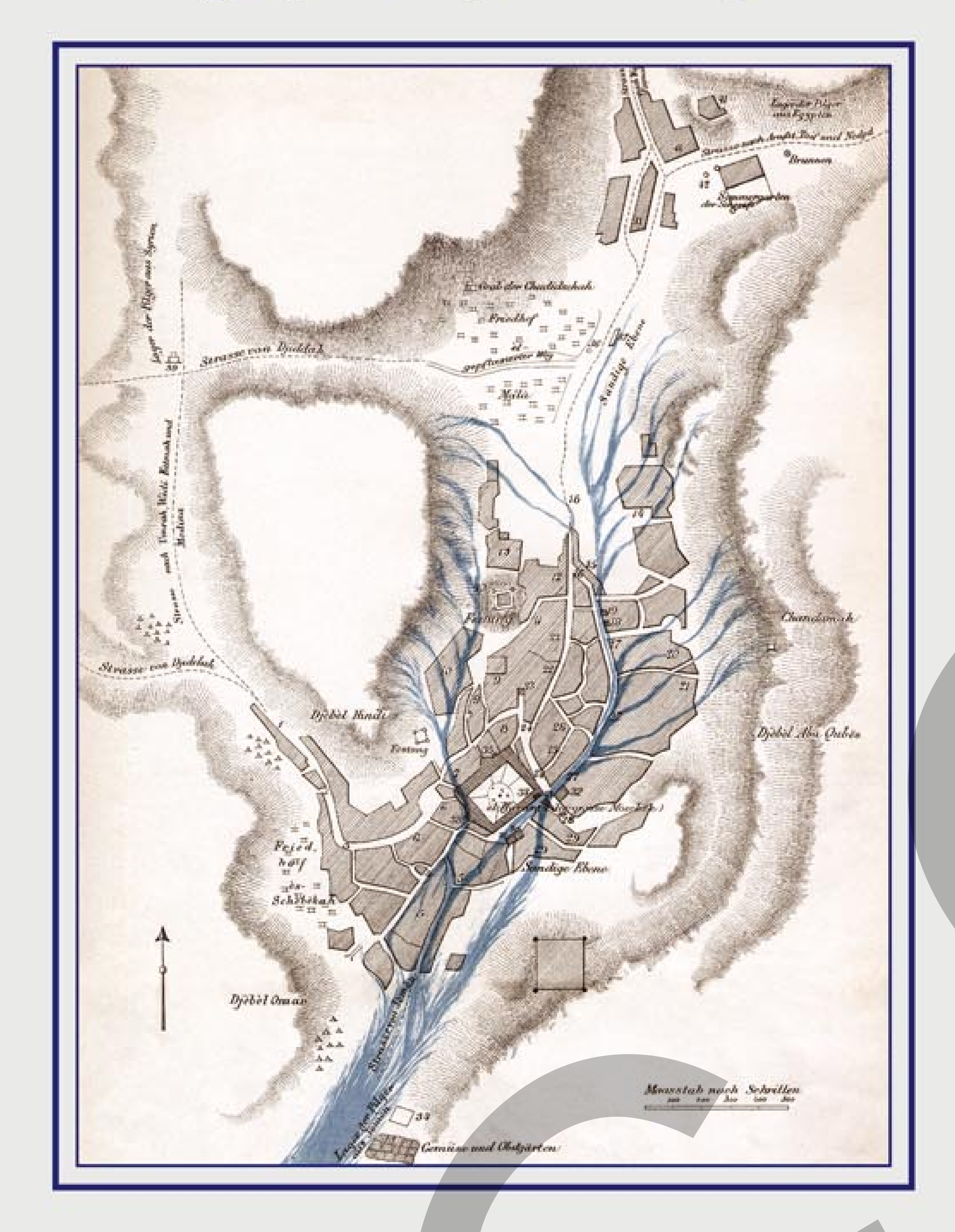
أطلس خرائط مكة المكرمة



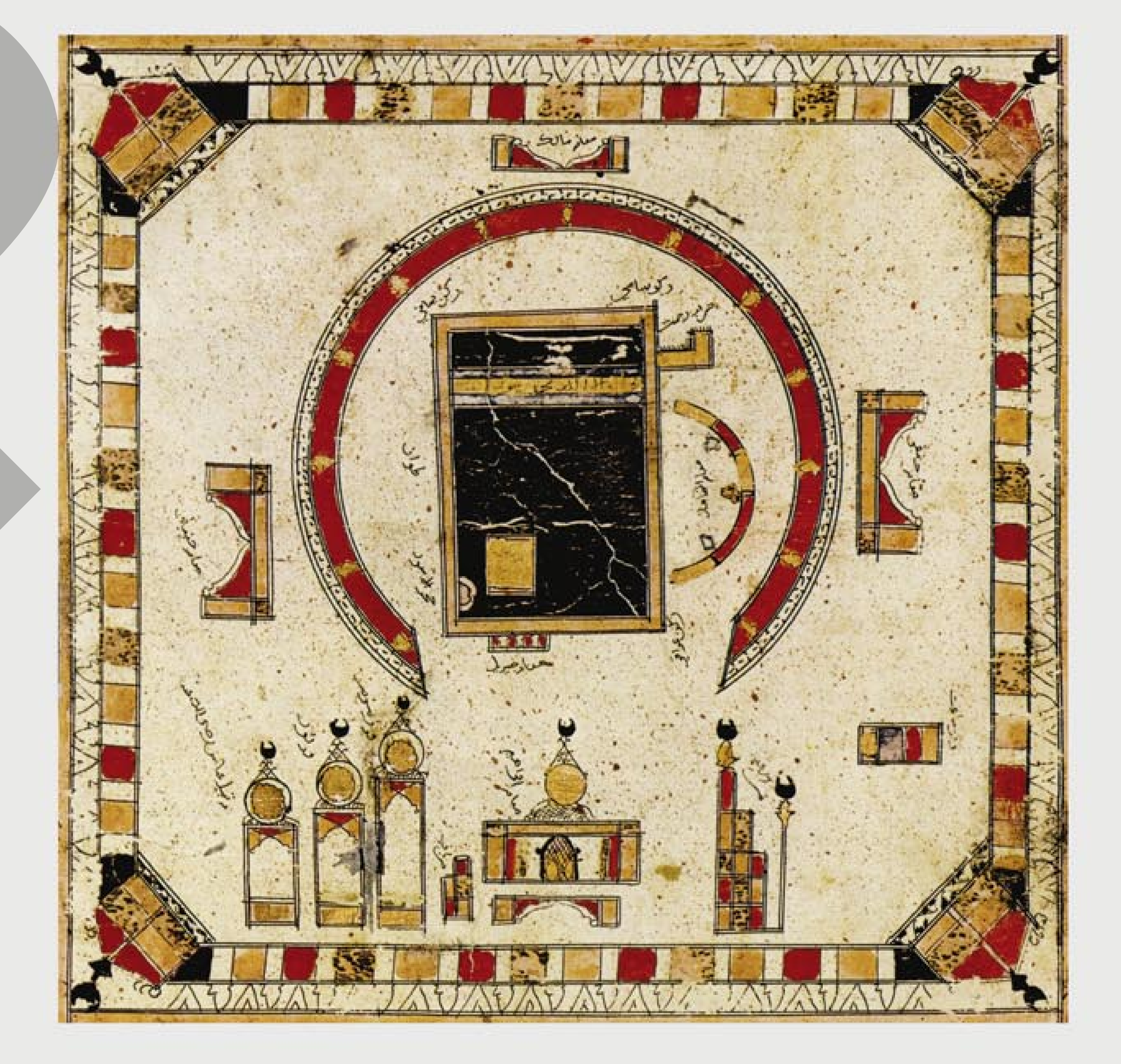


هيئة المساحة الجيولوجية السعودية

هيئة المساحة الجيولوجية السعودية

أطلس خرائط مكة المكرمة

د. معراج بن نواب مرزا





هيئة المساحة الجيولوجية السعودية





د. معراج بن نواب مرزا

الطبعة الأولى
١٤٢٦ هـ - ٢٠٠٥ م

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

مرزا ، معراج بن نواب

أطلس خرائط مكة المكرمة / معراج بن نواب مرزا - جدة، ١٤٢٦هـ
٢٦٤ ص؛ ٢٩,٧ × ٤٢سم

ردمك: ١-٤-٩٥٥١-٩٩٦٠

١- مكة المكرمة - خرائط ٢- المدن والقرى - السعودية أ- العنوان

ديوي: ٩١٥،٣١٢١٠٢٥ ١٤٢٦/٥٤٧٦

رقم الإيداع: ١٤٢٦/٥٤٧٦

ردمك: ١-٤-٩٥٥١-٩٩٦٠

مثل هذا العمل لا يخلو من النقص أو الخطأ. لذا فإن الهيئة تتطلع إلى تزويدها بالملحوظات والآراء والتصويبات من أجل تدارك ذلك في الطبعات القادمة. وذلك على العنوان التالي:

- جدة: صندوق بريد ٥٤١٤١ - جدة ٢١٥١٤ - هيئة المساحة الجيولوجية السعودية - المملكة العربية السعودية.

  هاتف: ٦١٩٥٠٠٠ فاكس: ٦١٩٦٠٠٠

- الرياض: صندوق بريد ٦٩٥٥ - الرياض ١١٤٥٢ - هيئة المساحة الجيولوجية السعودية - المملكة العربية السعودية.

  هاتف: ٤٧٦٥٠٠٠ فاكس: ٤٧٦٦٠٠٠

- الخرائط التي يتضمنها هذا الأطلس ليست مرجعاً للحدود الدولية.


بسم الله الرحمن الرحيم
إنَّ أوَّلَ بيتٍ وُضِعَ لِلنَّاسِ
لَلَّذي بِبَكَّةَ مُبارَكاً
وَهُدىً لِلعالَمين
سورة آل عمران / آية ٩٦



خادم الحرمين الشريفين

الملك عبدالله بن عبدالعزيز آل سعود

ملك المملكة العربية السعودية

رئيس مجلس الوزراء



صاحب السمو الملكي

الأمير سلطان بن عبدالعزيز آل سعود

ولي العهد

ونائب رئيس مجلس الوزراء و وزير الدفاع والطيران والمفتش العام

هيئة المساحة الجيولوجية السعودية

الرؤيــة

أن تكون مؤسسة رائدة في كافة مجالات علوم الأرض، تهدف إلى خلق بيئة نموذجية وتسخير التقنية المتطورة والحوافز المتاحة؛ لتعزيز قدراتنا وتحقيق أهدافنا التي نسعى من خلالها إلى توافر حياة أفضل لمجتمعنا.



المهندس/ علي بن إبراهيم النعيمي
وزير البترول والثروة المعدنية
رئيس مجلس إدارة هيئة المساحة الجيولوجية السعودية

الرسـالة

تقديم المشورة للدولة والمجتمع عبر كوادر متخصصة ومدرَّبة في كافة مجالات علوم الأرض، وتطبيق التقنية المتقدمة؛ لتوفير المعلومات المطلوبة وتأمين مصادر وطنية كافية من الثروات المعدنية والمياه وكذلك إلى العمل على حماية بيئتنا ومراقبة جميع المخاطر الجيولوجية لتحقيق الحياة الأفضل التي يصبو إليها مجتمعنا.

أغراض الهيئة

أغراض الهيئة هي القيام بنفسها أو بواسطة غيرها في إقليم المملكة، وفي منطقتها الاقتصادية الخالصة وجرفها القاري، بجميع أعمال المسح والتنقيب عن المعادن وتنمية تلك الأعمال وتطويرها وتوفير المعلومات الكافية عن الرواسب المعدنية وإجراء البحوث والدراسات ذات الصلة بعلوم الأرض، ولها في سبيل ذلك -دون الحصر- القيام بالأعمال التالية:

أ- إجراء الأبحاث الجيولوجية ، الجيوكيميائية ، الجيوفيزيائية ، الهيدروجيولوجية واستكشاف المصادر المعدنية .

ب- استخدام أفضل الوسائل في البحث والتنقيب عن المصادر المعدنية.

ج- إجراء دراسات ما قبل الجدوى الاقتصادية على بعض الخامات الواعدة المساعدة في صناعة التعدين.

د- تصنيف المعلومات الجيولوجية الخاصة بالمصادر التعدينية وتقويمها وإعداد التقارير والخرائط الجيولوجية المختلفة وغيرها من الخرائط ذات العلاقة بأعمالها، وطبعها ونشرها وتخزين بياناتها باستخدام الحاسب الآلي.

هـ- القيام بنفسها أو بواسطة غيرها بالأبحاث والدراسات وتقديم الخدمات الاستشارية التي تتعلق بأعمالها ونشاطاتها، إلى الجهات الحكومية والخاصة ، ويجوز لها الحصول على مثل تلك الخدمات ، كما يجوز لها الاشتراك مع الشركات والهيئات والجامعات ومراكز البحث العلمي وغيرها من الجهات التي تزاول أعمالاً مشابهة لأعمالها .



الدكتور/ محمد بن أسعد توفيق
رئيس هيئة المساحة الجيولوجية السعودية

و- دراسة النواحي الجيولوجية للشئون البيئية، بما في ذلك التعرف على أفضل السبل للتخلص من آثار التعدين الضارة، ومن النفايات الناجمة عن الأنشطة التعدينية والجيولوجية البيئية.

ز- القيام بالدراسات والأبحاث اللازمة لرصد النشاطات الزلزالية والبركانية المحتمل وقوعها في المملكة واستقصاء الفيضانات الناجمة عن الأمطار والسيول، ومواقع الانهيارات الأرضية ووضع خرائط لمستويات الخطر لجميع أنواع الكوارث وإعداد سجل تاريخي بها .

ح- تدريب السعوديين داخل المملكة وخارجها في مجالات أعمال الهيئة ، ويجوز للهيئة القيام خارج المملكة ببعض الأعمال الموكولة إليها .

فهرس المحتويات والأشكال

المحتويات

فهرس الأشكال

تقـديم

الحمد لله رب العالمين، الذي كرَّم مكة المكرمة بأن جعلها أقدس مكانٍ على وجه الأرض، والصلاة والسلام على رسول الله الأمين سيدنا محمد ابن عبدالله (ﷺ) الذي كان مولده ومبعث رسالته على ثرى مكة المكرمة ، وبعد:

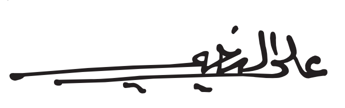
استشعاراً من هيئة المساحة الجيولوجية السعودية بقدسية وعظمة مكة المكرمة، اضطلعت الهيئة بالقيام بعدد من الدراسات والبحوث والأعمال العلمية عن هذه البقعة الطاهرة . ويُعد (أطلس خرائط مكة المكرمة) أحد الأعمال البارزة في هذا المجال ؛ حيث غطت الرسوم والخرائط التي اشتمل عليها ، فترة زمنية طويلة ، بلغت ذروة نموها وتطورها خلال العهد السعودي الزاهر الذي ننعم فيه.

وإننا إذ نقدم هذا الأطلس غير المسبوق من حيث فكرته وتنوع محتواه وشموليته ، نأمل أن يسهم في بلورة مزيد من الحرص والاهتمام بإخراج مزيد من الأعمال العلمية التوثيقية عن هذه البقعة المباركة ، وإنجاز أطالس مختلفة لأماكن أخرى من مدن ومناطق مملكتنا الغالية بالتعاون مع هيئة المساحة الجيولوجية السعودية ، وغيرها من الهيئات والمؤسسات والمتخصصين والمهتمين من مختلف القطاعات ، تماشياً مع أهداف ورسالة الهيئة.

وفي الختام أتقدم بخالص الشكر والتقدير لكل من أسهم في إعداد وإخراج هذا الأطلس إلى حيز الوجود ، من مؤلف ومراجعين وإداريين وغيرهم، وأسأل الله ـ سبحانه وتعالى ـ أن ينفع به، وأن يديم علينا نعمة الأمن والاستقرار والرخاء في العهد الزاهر الميمون.

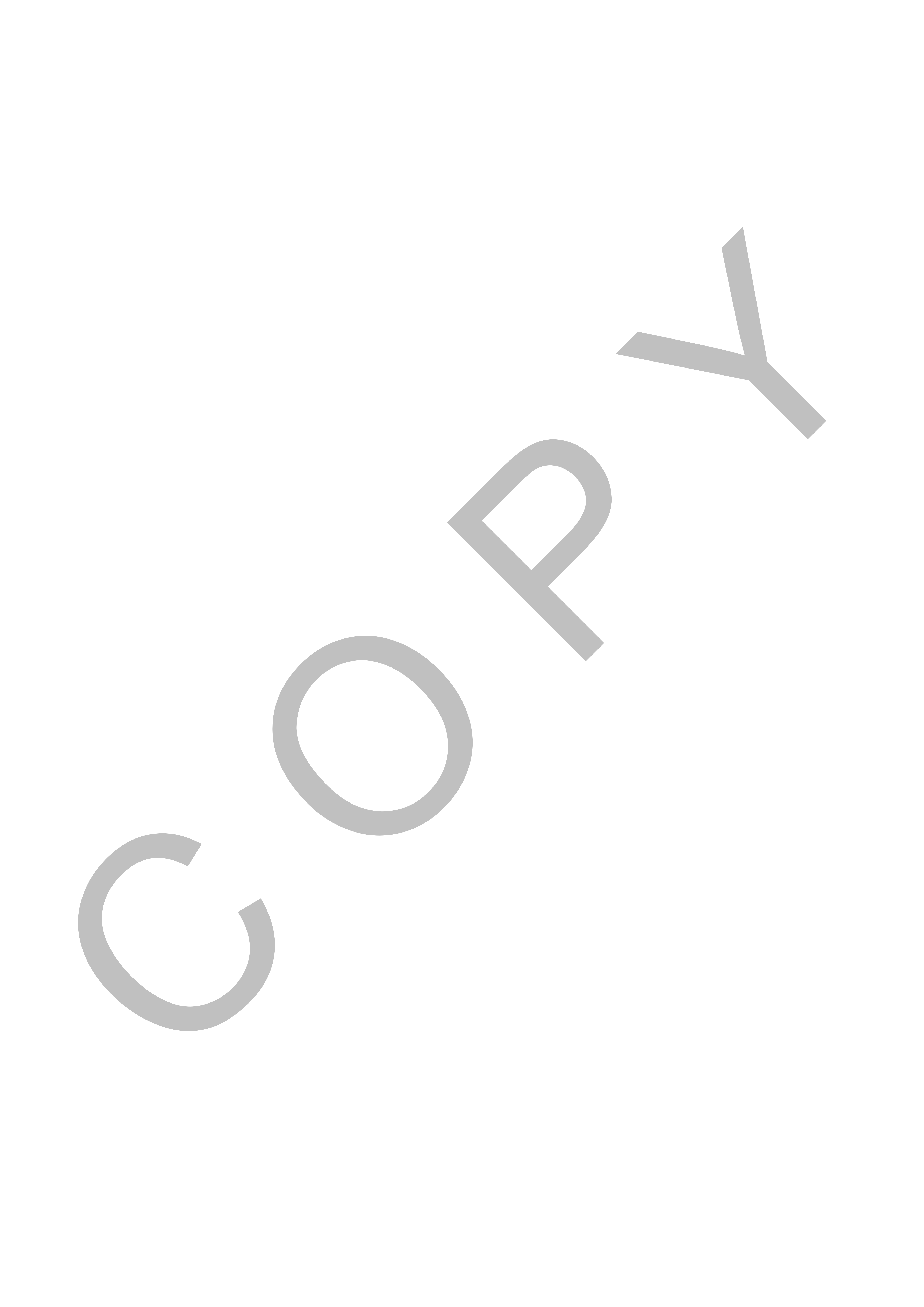
والله ولي التوفيق والسداد،

المهندس/ علي بن إبراهيم النعيمي



وزير البترول والثروة المعدنية

رئيس مجلس إدارة هيئة المساحة الجيولوجية السعودية



تمهيد

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على أشرف المرسلين، سيدنا محمد وآله وصحبه أجمعين وبعد،

شرّف الله سبحانه وتعالى المملكة العربية السعودية بأن جعل مكة المكرمة مهبط الوحي ومهد الرسالة؛ فقامت منذ تأسيسها على رعاية الحرمين الشريفين والمشاعر المقدسة خير قيام، سعياً إلى رضا الله جل وعلا، وخدمة لقاصدي بيته الحرام والمشاعر المقدسة من شتى أرجاء المعمورة. وقد برز كل هذا في تحقيق نهضة شاملة في مختلف المجالات، أسهمت بوضوح في إحداث تطور جوهري على معالم المكان في مكة المكرمة على مر الزمان، يشاهدها بشكل يومي، من شرفه الله بسكنى بلده الحرام، ويلمسها من يأتي لزيارة هذا البلد الكريم على فترات زمنية متفاوتة.

يجمع «أطلس خرائط مكة المكرمة»، بين دفتيه عدداً من الخرائط والرسوم لمكة المكرمة، خرجت في فترات زمنية مختلفة. ولعل من المثير حقاً أن يكون أقدمها، ورود اسم (مكة) في إحدى الخرائط في كتاب «الجغرافيا»، الذي يصنف على أنه أول أطلس علمي، لمؤلفه بطليموس، الذي كان أميناً لمكتبة الإسكندرية في القرن الثاني الميلادي، وتوالى ورود اسم (مكة) في خرائط أخرى بعد ذلك، ولا غرابة أن ترد في الخريطة المأمونية في القرن الثاني الهجري وما تلاها من خرائط أعدها الجغرافيون المسلمون وغيرهم في فترات لاحقة.

ومن هنا يلمس القارئ تنوعاً في محتوى هذا الأطلس، حيث يشتمل على خرائط قديمة، منها ما يعود إلى القرن الثاني الميلادي، بالإضافة إلى رسوم لمكة المكرمة والمسجد الحرام من مواقع مختلفة وبأشكال عدة، وبالطبع الخرائط الورقية المألوفة المتداولة، ثم يختتم بخرائط رقمية، أنتجت باستخدام أحدث الأساليب والتقنيات الحديثة، وقد كان معيار انتقاء الأشكال الواردة في محتوى هذا الأطلس مبنياً على أن تكون الخريطة أو الشكل لمكة المكرمة أو المسجد الحرام أو المشاعر المقدسة، أو أن يكون اسم «مكة المكرمة» عنواناً للخريطة، أو أن يرد ضمنها، على أن تكون لهذا دلالة أو مغزى من وجهة نظر المؤلف، كأن تكون ذات بُعد تاريخي مهم ونحوه، وتمثل إضافة يجدر أخذها بعين الاعتبار.

ونظراً لطول الفترة الزمنية التي تغطيها الخرائط والرسوم الواردة في هذا الأطلس، وتباين غزارة الإصدارات من فترة لأخرى، واختلاف الأشكال والمحتوى؛ فقد وُزِّعت على مرحلتين أساسيتين، كانت الأولى منها للخرائط والرسوم الموضوعة لمكة المكرمة قبل العهد السعودي. أما الثانية، فخصصت للخرائط والرسوم خلال العهد السعودي.

ومن ناحية فنية، فقد جُمعت الخرائط والرسوم الواردة في هذا الأطلس من مصادر متباينة، مما استلزم التصرف بمقياس الرسم الأصلي، وتجزئة بعض الإصدارات التي تحتوي على أكثر من عنصر في الرسم، أو أكثر من وجه واحد مطبوع. كما حولت الإصدارات الرقمية إلى ورقية، مع مراعاة الحرص التام على عدم الإخلال بالمضمون أو مساسه إطلاقاً، ثم وصفت الخرائط والرسوم المختلفة من حيث مصدرها وتاريخها ومحتواها.

ومن الجدير بالتنويه هنا، أن الهدف من العرض والتحليل و المراجعة النقدية لهذه الخرائط والرسوم، ورصد الجوانب الإيجابية والسلبية فيها هو تقديم رؤية واضحة للدارسين والمهتمين بهذا المجال، وإسهاماً في تحسين ما يمكن أن يصدر منها، أو مماثلاً لها مستقبلاً. ولا يعني هذا التقليل من أهميتها، أو الجهد المبذول في إخراجها.

كما يجب التأكيد على أن هذه الرسوم والخرائط، تمثل جزءاً من التراث العلمي والتاريخي والحضاري لمكة المكرمة، وإدراجها ضمن هذا الأطلس لا يشكل إعادة طباعة لها، بل تظل ملكاً لناشريها، ووضعها بين دفتي هذا الأطلس مجرد توثيق مرجعي علمي لها، ويجب أخذ هذا بعين الاعتبار عند الاستفادة منها من قبل الآخرين.

وكان من اهتمام هيئة المساحة الجيولوجية السعودية بهذا الجانب بصفتها الجهة المرجعية، أن دعمت مشكورة إنجاز هذا العمل وتبنيه ضمن مشروعاتها العلمية المتعددة، وطبعه ضمن إصداراتها، فجزى الله القائمين عليها خير الجزاء ؛ ونخص بالشكر معالي الدكتور محمد ابن أسعد توفيق، رئيس هيئة المساحة الجيولوجية السعودية على دعمه ورعايته لمثل هذه المشروعات العلمية، والدكتور ماهر بن حامد إدريس مساعد رئيس الهيئة لبرامج الدراسات الجيولوجية على مبادرته التي شجعت على تنفيذ العمل منذ أن كان فكرة، والدكتور حسين محمد صابر مدير برنامج الدراسات والبحوث بهيئة المساحة الجيولوجية السعودية على متابعته المتواصلة والدؤوبة حتى المراحل الأخيرة لإنجاز طباعة هذا الأطلس.

ومما يجب ذكره بأنه ليس من الضرورة أن ما عرضناه يمثل حصراً شاملاً لجميع خرائط ورسوم مكة المكرمة، بل يمثل ما استطعنا الحصول عليه خلال سنوات عدة من البحث العلمي والتقصي. كما أننا لا ندعي الكمال في هذا العمل، بل نوجه دعوة مخلصة لمن لديه تصويباً أو ملاحظة، أن يهديها إلينا، وله منا الشكر والعرفان، ومن الله الأجر والثواب.

ونحمد الله سبحانه وتعالى أن يخرج هذا الأطلس في فترة تشهد تنامياً متزايداً بإخراج الأطالس والخرائط الورقية والرقمية في جهات عدة في المملكة العربية السعودية. ونأمل أن نكون وفِّقنا في تقديم عمل يخدم الهدف الأسمى له، ويزيد من قيمة الوعي بأهمية الخريطة، ويليق بقدسية المكان الذي تعبر عنه وتمثله، ويحفِّز الآخرين لإخراج مزيد من الأعمال لأماكن أخرى في هذا الوطن الغالي.

والله ولي التوفيق والسداد.....

د. معراج بن نواب مرزا
قسم الجغرافيا - جامعة أم القرى
مكة المكرمة
في ١٤٢٦/٨/٢هـ الموافق ٢٠٠٥/٩/٦م

أطلس خرائط مكة المكرمة

الإشراف العام:

د. محمد بن أسعد توفيق

المؤلف:

د. معراج بن نواب مرزا

مراجعة النصوص:

أ. د. بهجت بن محمد محمد
أستاذ الجغرافيا والخرائط - جامعة أم القرى

أ. د. رمزي بن أحمد الزهراني
أستاذ الجغرافيا ونظم المعلومات الجغرافية - جامعة أم القرى

أ. د. عبدالله بن صالح شاووش
أستاذ الفيزياء - جامعة أم القرى

د. ماهر بن حامد إدريس
مساعد رئيس هيئة المساحة الجيولوجية السعودية لبرامج الدراسات الجيولوجية

د. حسين بن محمد صابر
مدير برنامج الدراسات والبحوث بهيئة المساحة الجيولوجية السعودية

الأستاذ/ محمد بن أحمد الراشد
مدير مكتب هيئة المساحة الجيولوجية السعودية بالرياض

الأستاذ/ عبدالله بن صالح العنيزان
مدير إدارة الرسم بمكتب هيئة المساحة الجيولوجية السعودية بالرياض

الأستاذ/ يوسف بن حسن صلاح
محرر ومدقق لغوي

الناشر:



١٤٢٦هـ - ٢٠٠٥م

التصميم:

ماجد زكي منشي

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

رقم الإيداع : ١٤٢٦/٥٤٧٦

ردمك : ١-٤-٩٥٥١-٩٩٦٠

التجهيز والإخراج وفرز الألوان والطباعة:

مطابع التريكي فاكس : ٨٤٧١٤١٢

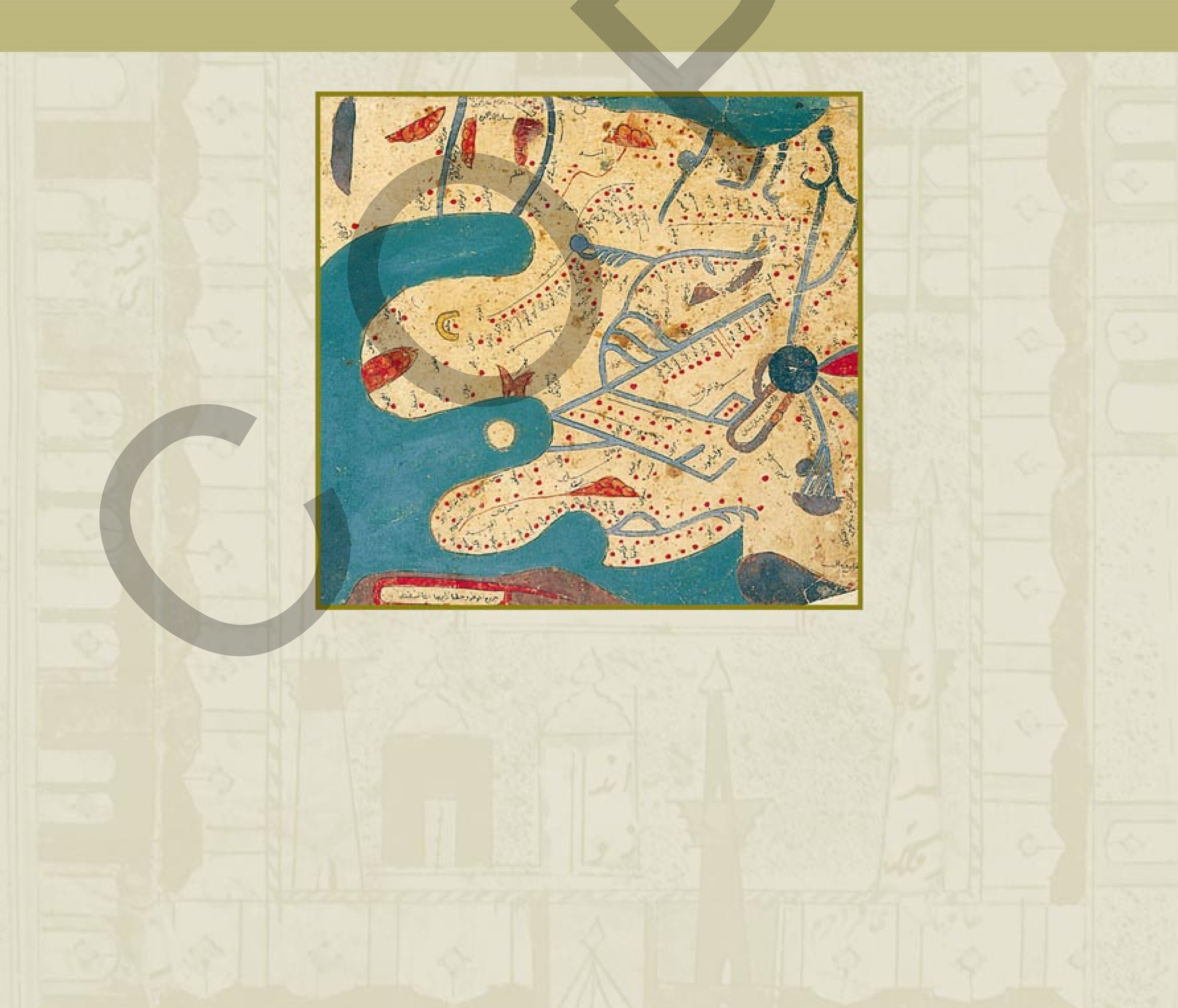
الباب الأول

خرائط ورسوم مكة المكرمة قبل العهد السعودي



الفصل الأول

خرائط ورسوم مكة المكرمة
قبل القرن الثالث عشر الهجري (التاسع عشر الميلادي)



خرائط ورسوم مكة المكرمة قبل القرن الثالث عشر الهجري (التاسع عشر الميلادي)

١- لمحة تاريخية وخرائط قديمة :

بدأ الإنسان يكتشف العالم من حوله، منذ أن خلقه الله سبحانه وتعالى و أسكنه الأرض، حيث تعمقت معرفة الإنسان بمحيطه القريب أولاً، ثم الأبعد. ولكنه كان يحن دوماً إلى الموطن الأصلي، الذي ارتبط به وجوده. وعندما بدأ الإنسان الكتابة، فإنه بدأها بالرسم. ومن هذا المنطلق فإن رسم المكان بموجوداته الحية، وغير الحية، شكل جزءاً مهماً من تدوين معارفه وخبراته الخاصة بمحيطه. هذه الرسوم التي يمكن أن نطلق عليها اسم المخططات أو الخرائط، لامتلاكها أهم صفة من صفاتها، وهي (رسم مصغر للمكان) حملت في كثير من الأحيان تصور الشعوب عن اتساع الأرض وحدودها. تلك الحدود التي لم يدركوها على حقيقتها في الماضي البعيد لمحدودية إمكانيتهم على التنقل والاكتشاف. ولكن لم يغفل أي شعب عن تصور العالم الذي يعيش فيه وعن تصور موطنه وسط هذا العالم. وقد استمرت هذه القاعدة حتى وقت متأخر من التاريخ الوسيط. فها هم البابليون يتصورون بابل وسط الأرض، وهكذا فعل الآشوريون، ثم اليونانيون، الذين جعلوا بلادهم وسط العالم في خريطة هيرودوت. وهذا ما اتبعه العرب المسلمون أيضاً عندما وضعوا مكة المكرمة في وسط خرائطهم للعالم. بل إن البريطانيين والفرنسيين تنافسوا في أواخر عصر النهضة على خط الطول الأوسط (رقم صفر) الذي يقسم العالم إلى نصفين شرقي وغربي، وفازت بريطانيا بخط غرينتش، نظراً لقوتها الإمبراطورية في ذلك الحين، ومن الخرائط القديمة التي أوردت اسم مكة المكرمة في تلك الفترة:

أ) خريطة بطليموس:

عاش كلاوديوس بطليموس بين القرنين الأول والثاني الميلاديين، وأورد اسم وموقع مكة المكرمة باسم -ماكورابا- Macoraba في خريطته السادسة لآسيا، الواردة في الفصل السابع من المجلد السادس، ضمن مؤلفه الكبير المعروف بالجغرافيا، كما أورد موقعها الفلكي بخطي الطول والعرض، حسب تحديده لها، فجاءت على دائرة عرض ٢٢ [١]، وعَرَّفها ضمن نص كتابه بأنها مدينة مقدسة (شكل ١).

ثم جاءت الحضارة العربية الإسلامية، ورسمت العالم أيضاً، ووجد بعض روادها من المبررات الدينية والدنيوية ما يكفي لجعل مكة المكرمة في مركز العالم الذي عرفوه، سواء جاء اسمها صريحاً على الخرائط، أم كان موقعها الجغرافي فقط هو الذي جاء في الوسط. وسنأخذ على سبيل المثال لا الحصر بعض الخرائط التي رسمت العالم المعروف أيام الدولة العربية الإسلامية لتوضيح هذه الفكرة.



(شكل ١) خريطة بطليموس
(القرن الثاني الميلادي).

ب) الخريطة المأمونية للعالم :

أعدت هذه الخريطة ضمن مجموعة من الخرائط أيام الخليفة العباسي المأمون في القرن الثاني الهجري – التاسع الميلادي، وقد اجتمع على إعدادها نخبة من علماء ذلك العصر؛ فجاءت متطورة عن كثير من الخرائط التي وضعها بطليموس وغيره من علماء اليونان من حيث دقتها وشمولها لمناطق أوسع من العالم . ويلاحظ الناظر لهذه الخريطة أن موقع مكة المكرمة يأتي في مركز الخريطة تقريباً – في بعض النسخ – دون أن يحدد موقعها ويذكر اسمها[٢]. وهذا ما كرره كثير من الجغرافيين المسلمين، مثل البلخي وابن حوقل.غير أن النسخة المصغَّرة من الخريطة المأمونية،التي نوردها في هذا الكتاب المأخوذة من إحدى المخطوطات القديمة باسم «كتاب غرائب الفنون وملح العيون، ونزهة العشاق للطالب المشتاق»[٣] تظهر فيها مكة المكرمة واضحة بالاسم، وقد رسم قوس نصف دائري في الموقع، وكأنه يشير إلى الجبال المحيطة بمكة المكرمة (شكل ٢).

ومن الجدير بالملاحظة أن خرائط المسلمين الأوائل وضعت الجنوب في أعلى الخريطة والشمال في أسفلها، ليكون موقع مكة المكرمة في الأعلى، وليس في الأسفل؛ احتراماً لقدسيتها.أما (كلمة الجنوب) الواردة في أعلى هذه الخريطة ربما تكون إضافة لاحقة على الخريطة الأصلية، وضعت من قبل آخرين في مرحلة تالية، لتسهيل توجيه الخريطة، بما يتماشى مع المألوف حالياً، المتمثل في كون شمال الخريطة في أعلاها والجنوب في أسفلها.



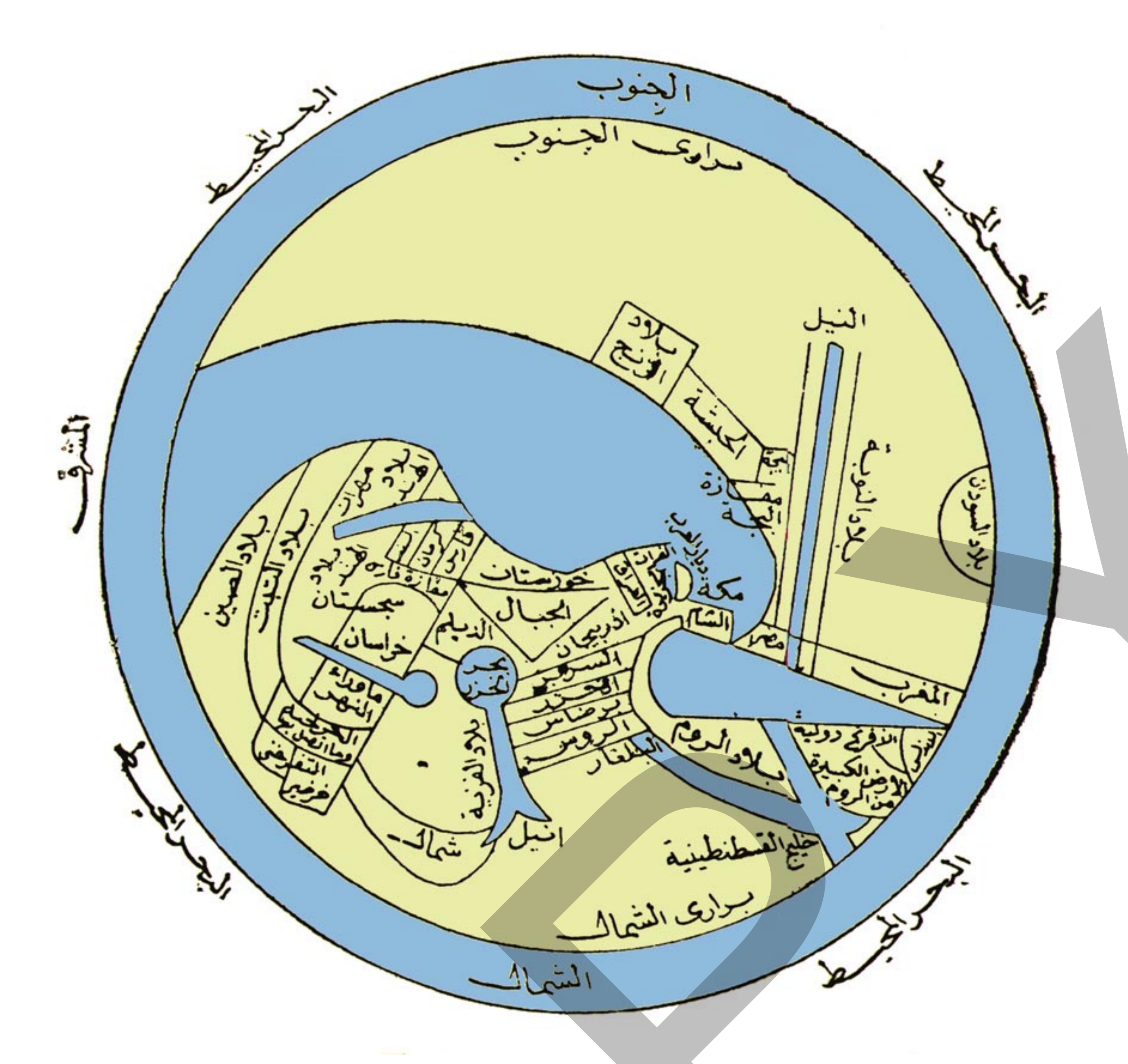
(شكل ٢) الخريطة المأمونية للعالم
القرن الثاني الهجري (التاسع الميلادي).

جـ) خريطة العالم للاصطخري:

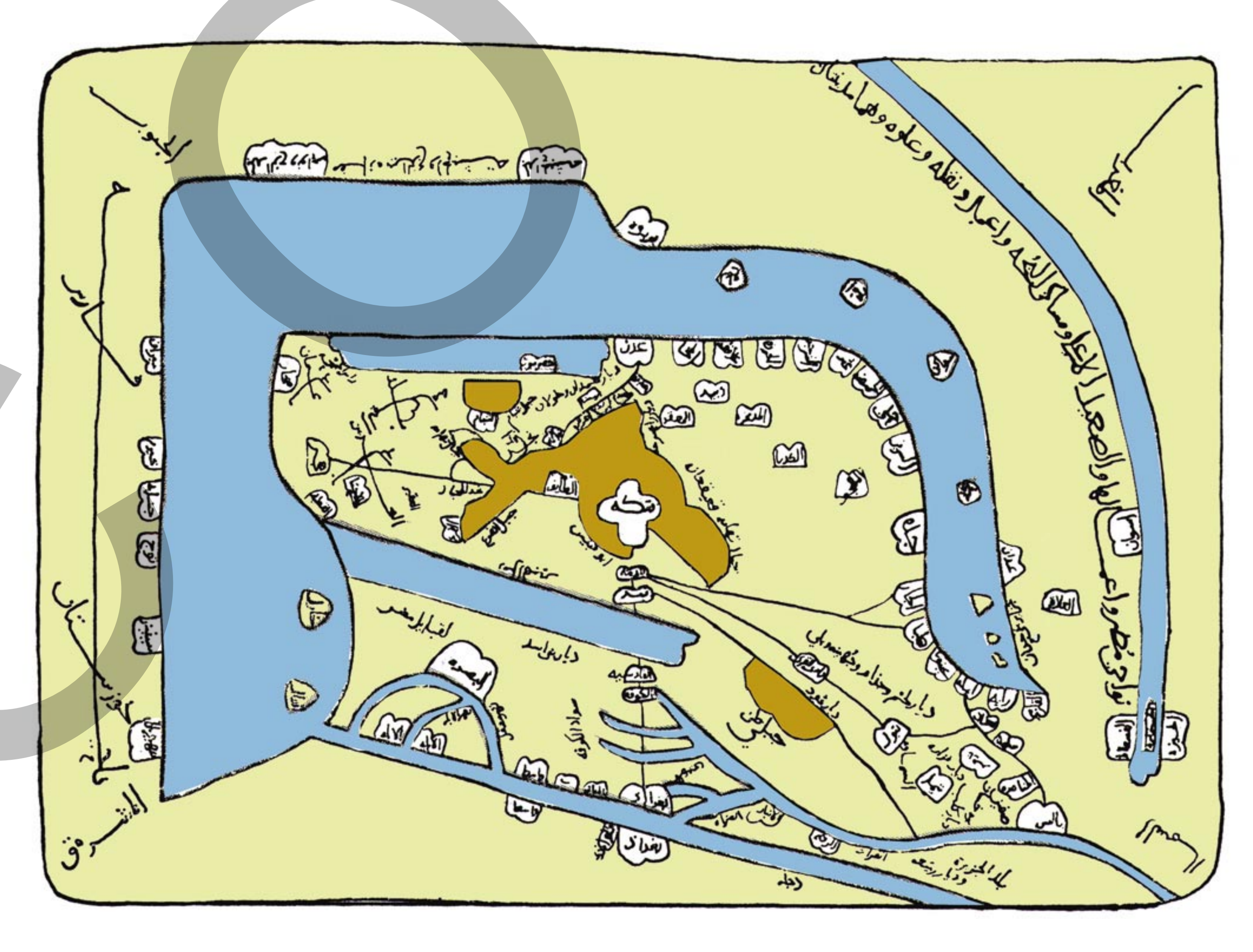
عاش (أبو إسحاق الفارسي الاصطخري) بين القرنين الثاني والثالث الهجريين (التاسع والعاشر الميلاديين). أورد مكة بالاسم ووضعها في وسط خريطته للعالم، ولم يذكر سواها من المدن. بل ذكر أسماء الدول والأقاليم(٤). وهذا يعد برأينا تمييزاً لهذه المدينة عن غيرها (شكل ٣).

د) خريطة ديار العرب لابن حوقل :

سار (أبو القاسم محمد بن حوقل) الذي عاش في القرن الثالث الهجري (العاشر الميلادي) على خطى سابقيه الاصطخري والبلخي في رسمه للعالم ولديار العرب واضعاً مكة المكرمة في المركز، معتمداً على تمييزها بالرمز، وأحاط بها جبل قعيقعان من الغرب، وجبل أبي قبيس من الشرق. فأدرج بذلك معالم تفصيلية من المدينة المقدسة لم تدرج في الرسوم السابقة للمدينة المقدسة(٥) (شكل ٤).



(شكل ٣) خريطة العالم للاصطخري
القرن الثاني الهجري (التاسع الميلادي).



(شكل ٤) خريطة ديار العرب لابن حوقل
القرن الثالث الهجري (العاشر الميلادي).

هـ) خريطة العالم للإدريسي:

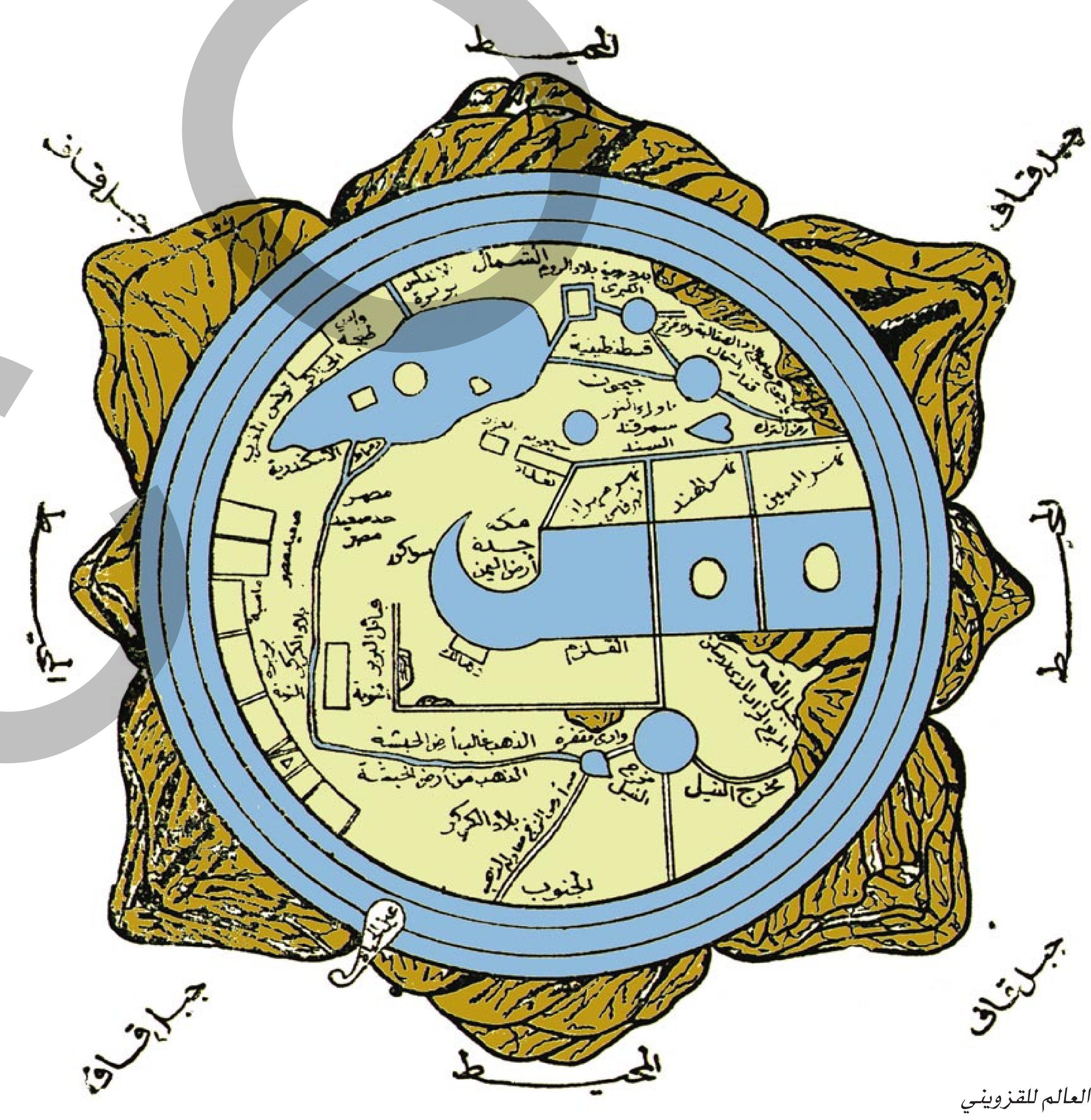
رسم الإدريسي (أبو عبد الله محمد بن محمد الإدريسي - المتوفى سنة ٥٦٠ هـ (١١٦٤ م)، صورة الأرض، جاعلاً موقع الجزيرة العربية في المركز، دون أن يضع اسم (مكة)، وهذا ما نراه سواء في رسمه الدائري أو المستطيل للعالم. المعتمد على إسقاط أسطواني، والذي لم تظهر فيه مكة المكرمة وهذا مستغرب (شكل ٥).

و) خريطة العالم للقزويني :

عاش القزويني (زكريا بن محمد القزويني)، في القرن السادس الهجري (الثالث عشر الميلادي). رسم خريطة للعالم، وجعل مكة المكرمة في وسطها. مع ذكره لمدن أخرى مثل جدة وبغداد والقسطنطينية والإسكندرية وغيرها (شكل ٦).



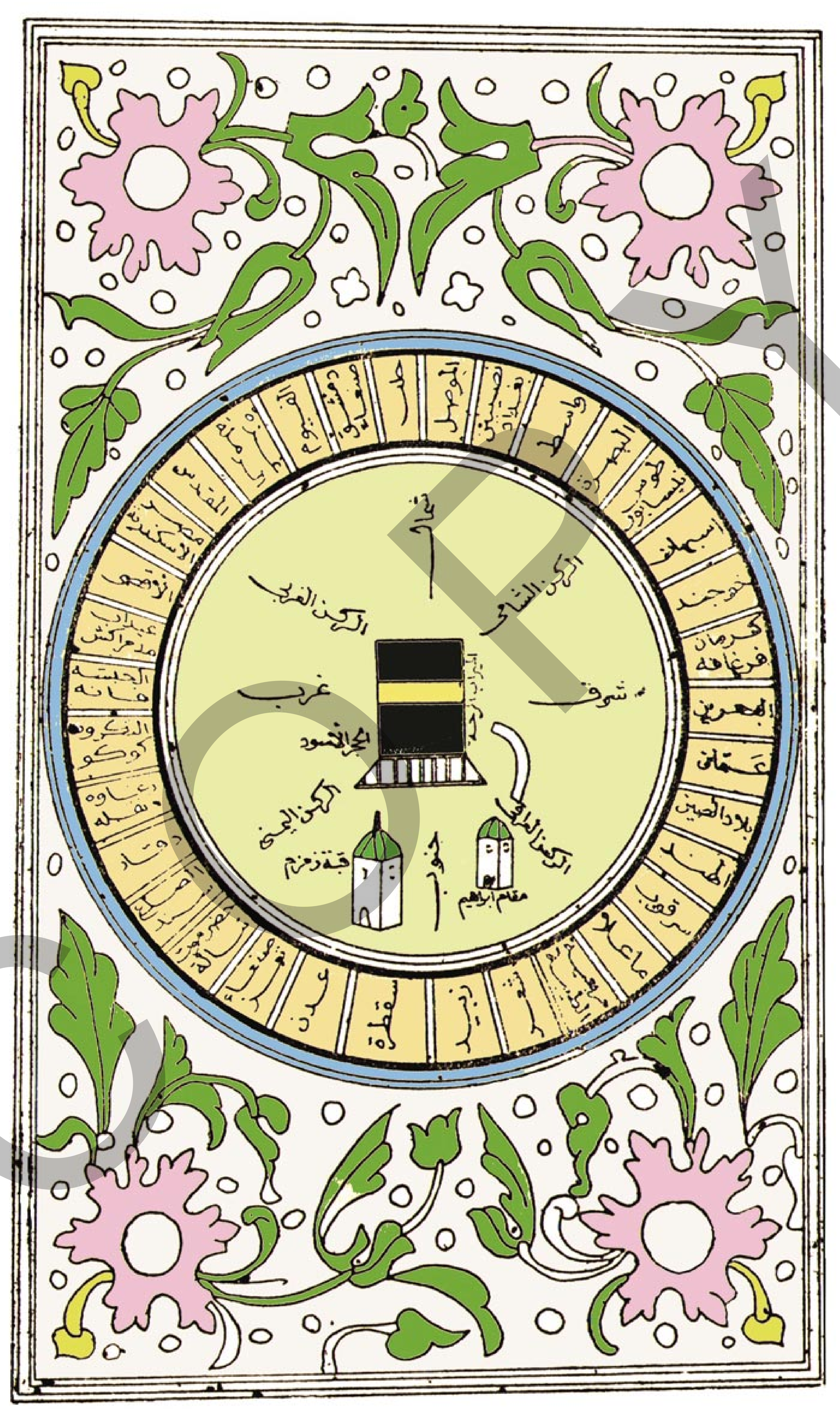
(شكل ٥) خريطة العالم للإدريسي
القرن السادس الهجري (الثاني عشر الميلادي).



(شكل ٦) خريطة العالم للقزويني
القرن السادس الهجري (الثالث عشر الميلادي).

ز) خريطة اتجاه القبلة لابن الوردي :

يُعد رسم ابن الوردي (سراج الدين أبو حفص عمر بن الوردي) الذي عاش في القرن الثامن الهجري (الخامس عشر الميلادي) من أوائل الأعمال التي توضح الكعبة المشرفة وما يجاورها، مثل قبة زمزم ومقام سيدنا إبراهيم (عليه السلام) وتحديد الاتجاهات، وقد رسم ابن الوردي حلقة تحيط برسم الكعبة المشرفة، وعليها أسماء أهم المدن والبلدان، بحيث يمكن التعرف على اتجاه القبلة في كل منها اعتماداً على هذا الرسم. وقد زين محيط الدائرة بزخارف نباتية جميلة. ولا تخفى أهمية هذا العمل بالنسبة لبلاد المسلمين،فهو يعبر بالرغم من بساطته الظاهرة، عن مستوى المعرفة المتقدم لدى ابن الوردي والجيل الذي عاش فيه، فيما يتعلق بتحديد دائرتي العرض و الطول بالنسبة لنقاط سطح الأرض المختلفة، وكذلك تحديد بلد ما على وجه التقريب من مكة المكرمة، باعتبارها قبلة المسلمين[٦]. ومن جهة أخرى يعد هذا الرسم معبراً عن الكعبة المشرفة ومحيطها المباشر في ذلك العهد. كما أنه يلقي الضوء بشكل غير مباشر على مدن العالم الإسلامي وبلدانه المهمة (شكل ٧).



(شكل ٧) خريطة اتجاه القبلة لابن الوردي
القرن الثامن الهجري (الخامس عشر الميلادي).

٢- رسوم قديمة لمكة المكرمة و المسجد الحرام :

لقد تزايد الاهتمام بشكل مطرد برسم المسجد الحرام ومكة المكرمة، بالإضافة إلى المشاعر المقدسة المرتبطة بمناسك الحج. وزاد عدد الرسوم الموجودة من هذا النوع، ضمن المخطوطات التاريخية والدينية، وعلى بلاط الخزف (القيشاني) والمنتشرة في أصقاع مختلفة من العالم. وقد ظهرت هذه الرسوم بدءاً من القرن الخامس الهجري وتوالت بعد ذلك،وكان بعضها يركِّز على رسم المسجد الحرام فقط،بينما كان بعضها الآخر يضيف بعض المعالم المجاورة له.

أ) رسم المسجد الحرام على شاهد:

يدخل هذا الرسم في إطار المخططات البسيطة التي تدخل في إطار التيمن بالمسجد الحرام، أكثر منها، إظهاراً لتفاصيله بغرض معرفي.

تاريخه: نهاية القرن الخامس الهجري (الحادي عشر الميلادي).

نوعه : وجد الرسم على لوح حجري على شاهد قبر.

مكان وجوده : وجد مثبتاً على جدار مسجد إبراهيم بالموصل - العراق، ونقل فيما بعد، إلى متحف بغداد[٧].

أبعاده : ١٥ × ٣٣ سم.

لغته : العربية.

محتواه : يبدو المسجد الحرام في هذه اللوحة مربع الشكل، تتوسطه الكعبة المشرفة، وتظهر الأروقة المحيطة بساحته وفيها قبة مقام سيدنا إبراهيم (عليه السلام)، وقبة زمزم، وقبة سقاية العباس، كما تبدو محاريب مقامات الأئمة الأربعة، وتبدو في الرسم ثلاث منارات وبعض التفاصيل الأخرى المتجانسة مع ما أورده الرحالة ابن جبير في رحلته من وصف للمسجد الحرام في نهاية القرن السادس الهجري (الثاني عشر الميلادي)[٨].

ومن الواضح أن الرسم ركَّز على المواقع ذات الأهمية الدينية، ولم يأتِ مطابقاً للواقع لا من حيث الأبعاد والمسافات بين العناصر المرسومة، ولا من حيث المنظور واتجاه الرؤية في الرسم، حيث لا يمكن اعتباره مسقطاً أفقياً للمسجد الحرام. والمهم بالنسبة لنا، أن هذا الرسم. هو أول الرسوم الواقعية التي وصلت إلينا للمسجد الحرام باعتباره الموقع المميز للمدينة المقدسة (شكل ٨).





(شكل ٨) رسم المسجد الحرام على شاهد القرن الخامس الهجري (الحادي عشر الميلادي).

ب) رسم المسجد الحرام على لفافة :

تضم المكتبة البريطانية رسماً للمسجد الحرام، صمم على شكل لفافة يقتنيها الحاج للتعرف على الأمكنة، وكتذكار عن رحلة الحج، وتتميز هذه اللوحة بظهور تفاصيل كثيرة داخل الحرم، مما يجعلها تمتلك صفات أكثر من صفات الخرائط[٩].

تاريخ الإصدار : يعود الرسم للقرن التاسع الهجري (الخامس عشر الميلادي).

نوعه : ورقي مسطح على شكل لفافة.

جهة الإصدار : لم يظهر على اللوحة ما يشير إلى من رسمها، ولكن ورد في كتاب العقد الثمين (١١ / ٢)[١٠] أن محمد بن اسحاق الخوارزمي كان يكتب (يرسم) صفة الكعبة والمسجد الحرام ويهديها إلى أناس بالهند. وقد توفي عام ٨٢٧ هـ. ومن المحتمل أن لفافة الحج المذكورة أعلاه قد وصلت إلى المتحف البريطاني من الهند، وربما تكون من رسم الخوارزمي، أو صورة منسوخة عنه.

مكان وجودها : المكتبة البريطانية – لندن، برقم MS Add 27566.

لغتها : الفارسية.

محتواها : يُظهر الرسم، المسجد الحرام على لوحة مربعة تتوسطه الكعبة المشرفة، يبدو في الرسم موقع الحجر الأسود وباب الكعبة، وأركانها اليماني والشامي والعراقي، وكذلك الميزاب، لكن فتحته متجهة إلى أعلى. كما ظهر في الرسم حجر سيدنا إسماعيل (عليه السلام) وكتب عليه (مقام اثماعيل) بدلا من إسماعيل.

ويبين الرسم مقام سيدنا إبراهيم (عليه السلام) في موضعه الصحيح، مقابل باب الكعبة، وقد ظهرت رسوم مبسطة للمقامات، الحنفي ثم المالكي ثم الحنبلي. كما ظهر رسم يشير إلى بئر زمزم، ويعلوه المقام الشافعي يليه رسمان الأيسر منهما لقبة سقاية العباس (رضي الله عنه)، وفي الوسط قبة الفراشين على اليمين.ويظهر بين زمزم ومقام سيدنا إبراهيم (عليه السلام) المدرج الذي يستخدم للصعود إلى الكعبة، كما ظهر خلف المقام باب بني شيبة ويظهر إلى يمينه رسم يشير إلى ساعة المواقيت الشمسية (المزولة) في الركن السفلي الأيمن من ساحة الحرم الداخلية، وقد كتب على الرسم (وقت ساعت). وهذا هو أول مخطط تظهر فيه المزولة في رسوم المسجد الحرام.

أما على الأطراف، فتبدو أروقة المسجد الحرام بتناوب مساحات لونية، حيث يشير الأحمر القاني إلى مواقع الأبواب، بينما يشير الأصفر إلى الجدران، كما يظهر لون خاص بالأرضية. ويشير رسم سطح الأروقة، إلى أنها كانت مستوية، وليست قبابية، وهذا يتفق مع الواقع، لأن القباب لم تنشأ، إلا بعد هذا التاريخ. كما تظهر أربع مآذن، أو مآذن ومعها أبواب،على الزوايا الأربع.

وبغض النظر عن دقة الرسم، ومدى مطابقته للواقع من حيث الأبعاد والشكل، فإنه يعد متميزاً بطريقة الرسم والألوان المستخدمة، وببعض المعالم المرسومة والموضحة فيما تقدم (شكل ٩).





(شكل ٩) رسم المسجد الحرام على لفافة
القرن التاسع الهجري (الخامس عشر الميلادي).

جـ) رسم المسجد الحرام في مخطوط فتوح الحرمين:

تاريخ الإصدار : ٩٥٧ هـ (١٥٥٠ م).

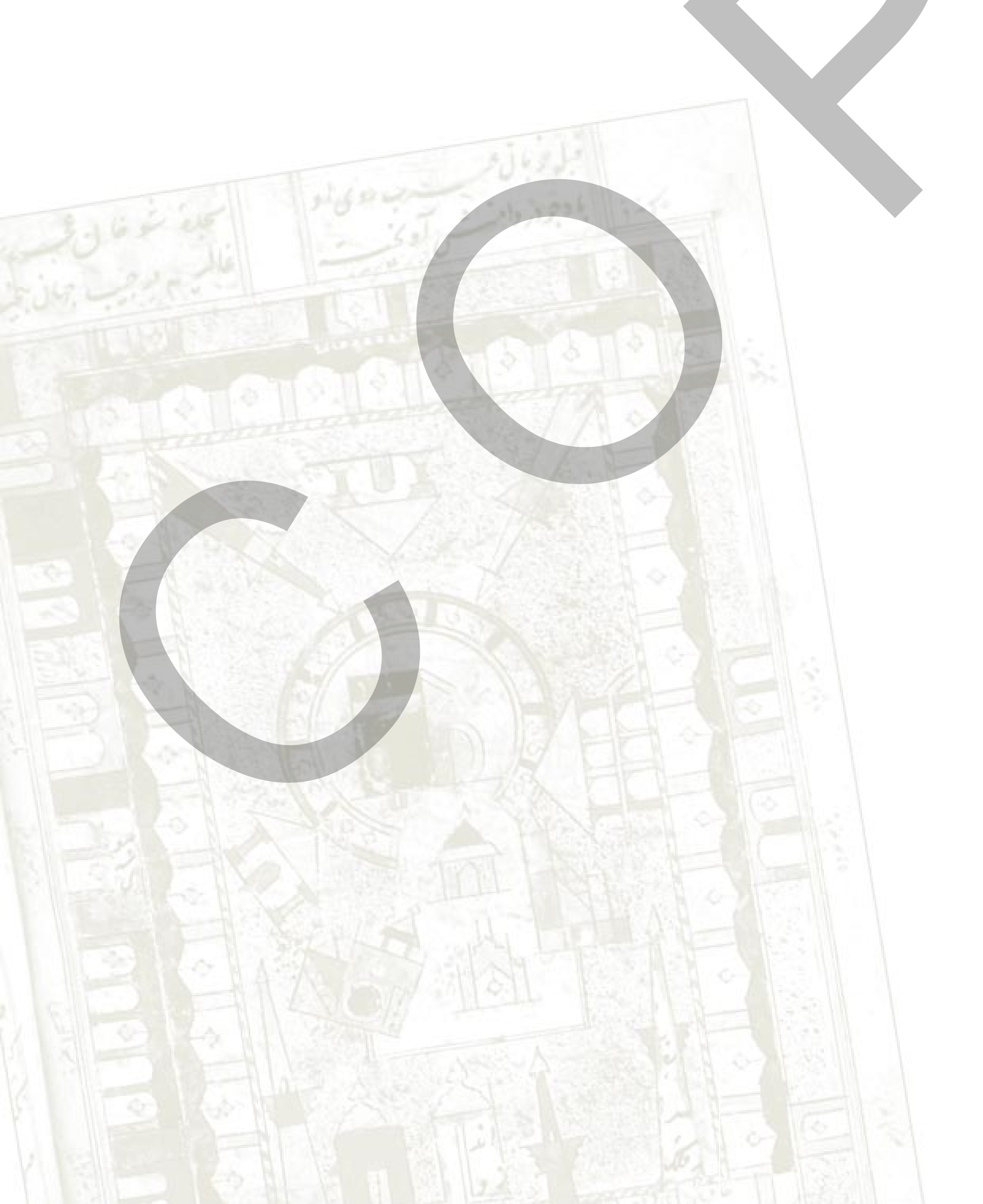
نوعه : رسم ملون في كتاب مخطوط .

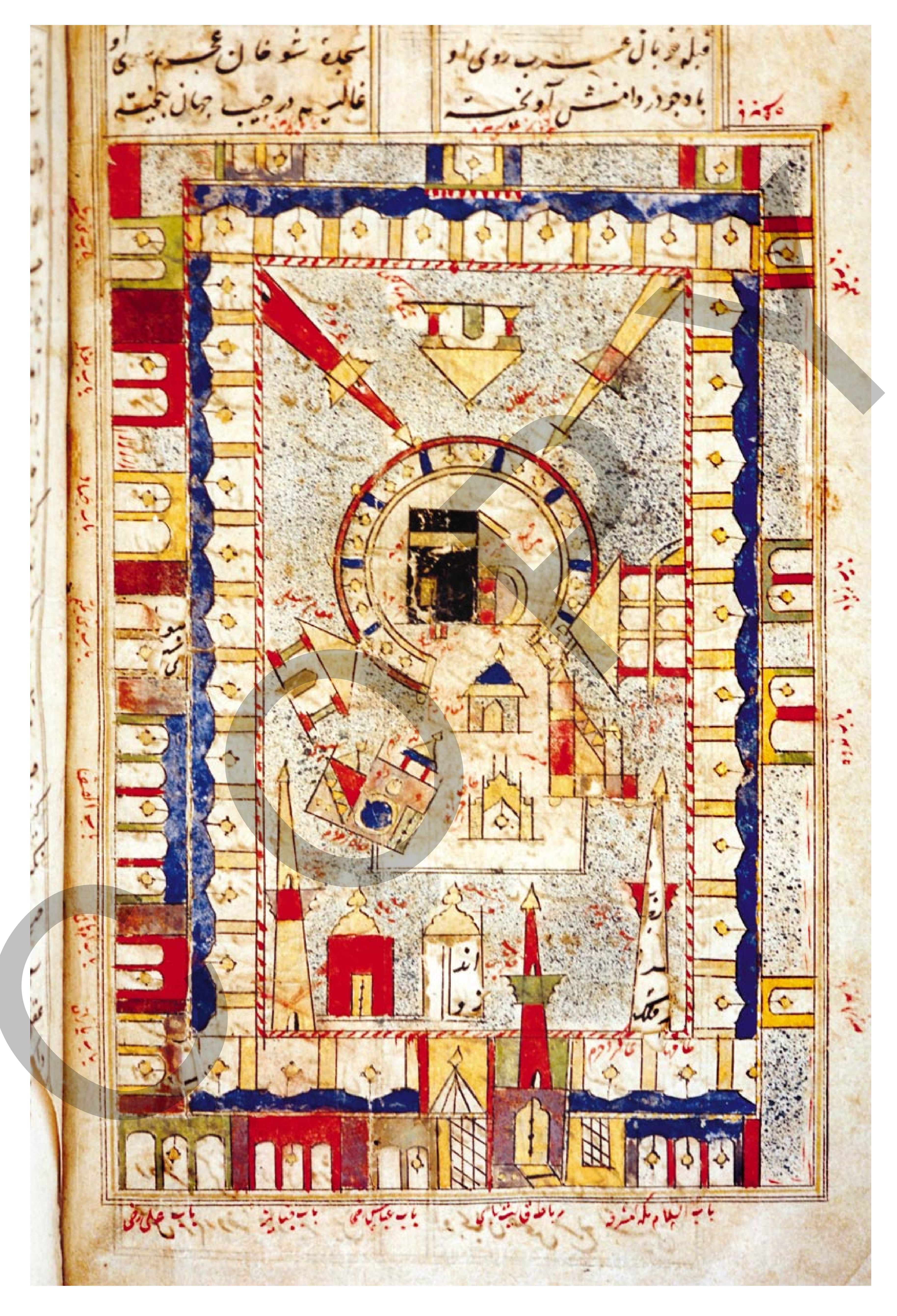
مكان وجوده : مكتبة مكة المكرمة.

أبعاده : ١٧ × ٢٦ سم .

لغته : الفارسية، وقد وردت الكتابات باللون الأحمر، وبهت لون بعضها مع الزمن.

محتواه : يعطي الرسم فكرة عن وضع المسجد الحرام في ذلك الحين، بدءاً بموجودات ساحة الحرم حول الكعبة المشرفة، وانتهاءً بأبواب الحرم الخارجية، مع بعض الأخطاء في تسمية الأبواب، وعدد فتحاتها. ويلاحظ أن الرسم تم دون قاعدة ثابتة للإسقاط، من جهة محددة، بل جاء المشهد جانبياً، بالنسبة لكل عنصر من العناصر المرسومة. ورسمت خمس منائر فقط، بشكل مدبب باتجاهٍ علوي (شكل ١٠).





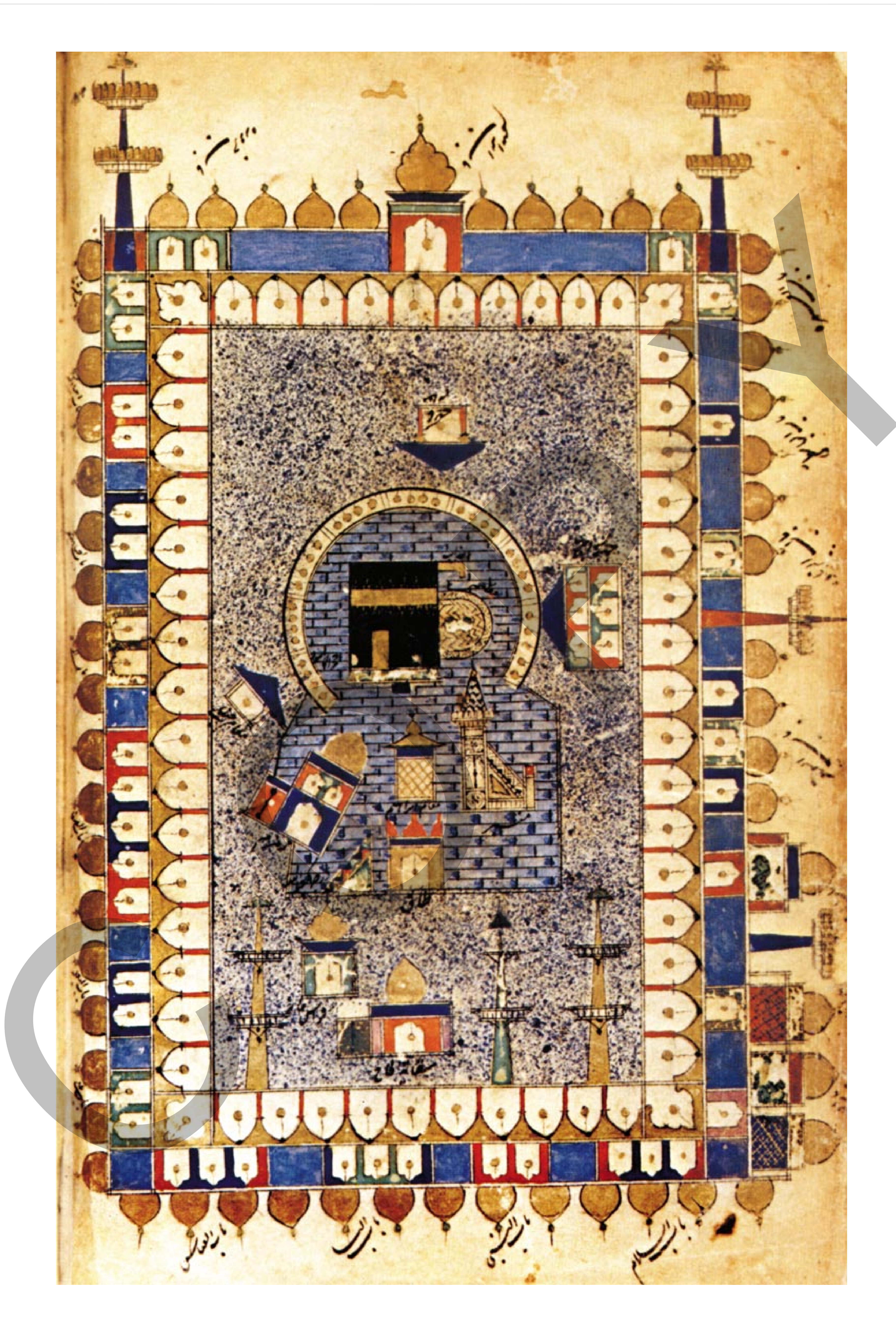
(شكل ١٠) رسم المسجد الحرام في مخطوط فتوح الحرمين ٩٥٧ هـ (١٥٥٠م).

د) رسم المسجد الحرام في مخطوط دليل مكة والمدينة:

يُعد هذا الرسم نسخة مطورة من الرسم السابق، من حيث الدقة وتنظيم العناصر المرسومة في المكان.

تاريخ الإصدار : ٩٩٠ هـ (١٥٨٢ م).
نوعه : رسم ملون في كتاب مخطوط .
جهة الإصدار : مخطوط غلام علي دليل مكة والمدينة(١١).
مكان وجوده : كتاب وحدة الفن الإسلامي(١٢).
أبعاده : ١٤,٥ × ٢٢ سم.
لغته : العربية.
محتواه : تعطي اللوحة فكرة عن وضع الحرم الشريف،من حيث مكوناته، وهندسته، والخدمات المتوافرة فيه. ويعتمد الرسم على المشهد المنظور لواجهات العناصر المعمارية المرسومة، من داخل ساحة الحرم، ثم من خارج المسجد الحرام بالنسبة للواجهات الخارجية، باستثناء المنائر، التي ترسم باتجاه واحد، من أسفل الرسم باتجاه أعلاه.

تتشابه الرسوم الموضوعة في هذه الفترة في شكلها العام. كما تتشابه في إعطاء القارئ رؤية منظورية للجهة الشمالية الشرقية من الكعبة المشرفة، وبها الباب، وأمامه مقام سيدنا إبراهيم (عليه السلام)، وخلف المقام باب بني شيبة. ومبنى بئر زمزم ويعلوه المقام الشافعي (شكل ١١).



(شكل ١١) رسم المسجد الحرام في مخطوط دليل مكة والمدينة
٩٩٠ هـ (١٥٨٢م).

هـ) رسم المسجد الحرام، على بلاطة من الخزف (القيشاني):

تاريخ الإصدار :١٠٧٧ هـ (١٦٦٦ م).

نوعه : لوحة خزفية مسطحة.

جهة الإصدار : غير معروفة.

مكان وجودها : المتحف البريطاني – لندن.

أبعاده : ٧٠ × ٤٥ سم.

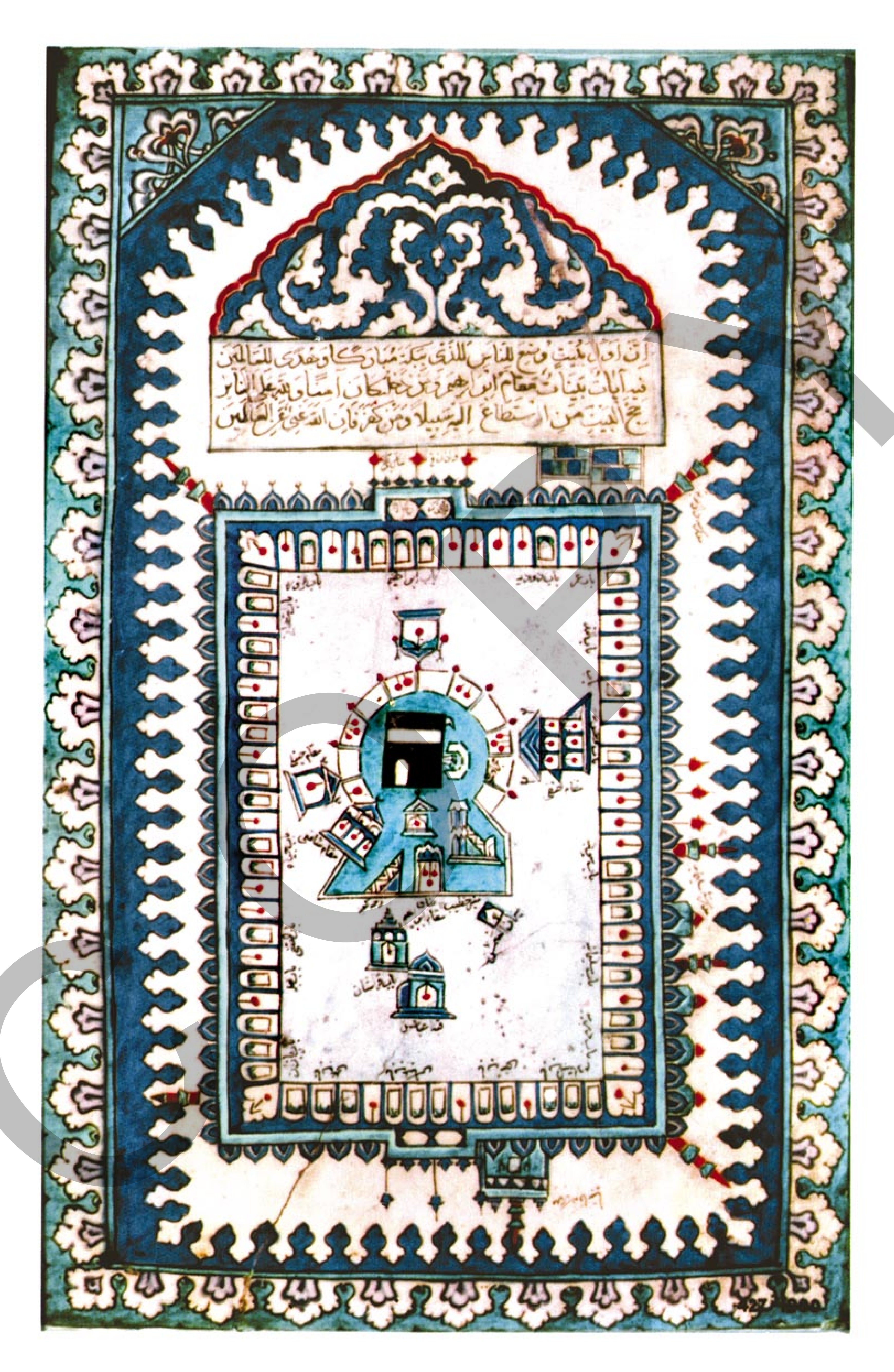
لغته : زود الرسم بكتابات بالعربية تدل على المعالم المرسومة، وقد جاءت هذه الكتابات متناسبة مع مقاس اللوحة، ومع أهمية المعالم المرسومة فيها.

محتواه : اللوحة مستطيلة الشكل، محاطة بإطارين مزخرفين : خارجي على شكل المستطيل وداخلي بعد تقسيم المساحة الإجمالية، إلى مستطيل صغير يحتوي على رسم المسجد الحرام، وقبة مع لوحة عليها آية من القرآن الكريم تعلو رسم المسجد الحرام. واللوحة ملونة بالأزرق والسماوي، ومطعمة باللون الأحمر، مع خلفية بيضاء.أما رسم المسجد الحرام، فقد رسمت الكعبة المشرفة في الوسط،وظهر الباب والميزاب، وعلى يمينها حجر سيدنا إسماعيل (عليه السلام) والحطيم ويحيط بها المطاف الذي رسم بالأزرق السماوي، وحوله حواجز وأعمدة المصابيح المعلقة، ثم المقامات التي حاول صاحب الرسم أن يميز بينها كما هي في الواقع (الحنفي من طابقين، وهو كبير بالمقارنة مع المقامات الأخرى)، وهناك رسم للمنبر وباب بني شيبة وقبة العباس (رضي الله عنه). ولعل رسم (ميزان الشمس)، وهي ساعة التوقيت الشمسية (المزولة)، داخل ساحة المسجد الحرام، يعد من أهم ميزات هذا الرسم، إذ اهتم واضعه بهذه التفاصيل، التي قلما نشاهدها على مخططات الحرم اللاحقة.

أما أروقة الحرم فقد ظهرت الواجهات المطلة على ساحة الحرم بأقواسها، التي تتدلى منها المصابيح الحمراء، كما ظهرت الأبواب من بين هذه الأقواس، وظهر اتساعها من خلال عدد الأقواس المشكلة للباب. وقد كتبت أسماء الأبواب المرسومة، وعددها واحد وعشرون بجوارها هذه الأبواب في ساحة الحرم.

ومن الخارج (أطراف المستطيل)، ظهرت القباب التي تعلو المسجد الحرام، كما ظهرت الأقواس المبنية فوق الأبواب المرسومة، وظهرت المنائر السبع في مواقعها، وقد رسمت باتجاه الخارج. كما ظهرت مباني المدارس المحيطة بالمسجد الحرام، مثل مدرسة قايتباي والمدرسة السليمانية، والمدرسة الداودية.

إن هذا الرسم التزييني للمسجد الحرام، بما احتواه من معلومات صحيحة، ومسميات، يرقى لأن يكون عملاً خرائطياً جيداً، عندما يقاس إلى عهده، وإلى وظيفته كلوحة تزيينية، تعلق على جدار في المنزل، أو المسجد، ولا يضيره عدم الالتزام بقواعد المنظور، عند رسم الأشياء المتقابلة بطريقة إسقاط الوجه الأمامي لكل جهة على حدة. وعدم احتوائه على العناصر المميزة للخرائط والمخططات مثل المقياس والإحداثيات (شكل ١٢).



(شكل ١٢) مخطط المسجد الحرام على بلاطة من الخزف ١٠٧٧هـ (١٦٦٦م).

و) رسم مكة المكرمة على بلاطة من الخزف (القيشاني):

يُعد هذا العمل واحداً من الأعمال المشابهة كسابقتها التي انتشر تنفيذها كأعمال تزيينية، ذات موضوع ديني، تلاقي إقبالاً من جانب بعض الأشخاص في البلاد الإسلامية.

تاريخ الإصدار : ١١٣٩ هـ (١٧٢٦ م).

نوعها : لوحة خزفية مسطحة.

أبعادها : ١٨ × ٢٤ سم .

جهة الإصدار : ورد على اللوحة أنها عمل الفقير لله تعالى محمد الشامي الدمشقي.

مكان وجودها : متحف الفن الإسلامي بالقاهرة.

لغتها : التركية القديمة (بالحرف العربي).

محتواها : حاول الرسام إظهار تفاصيل المسجد الحرام بمآذنه السبع، (في ذلك الوقت) بشكل مجسم، تحيط به مباني المدينة بشكل مبسط، تأخذ مبانيها النمط العثماني المقبب (وهو نمط غير واقعي)، كما يرسم أشكالاً تعبر عن الجبال المحيطة، وأشجار نخيل تنتشر هنا وهناك، ويحيط رسمه بإطار له زخارف نباتية مميزة. وقد أضاف الرسام أسماء بعض المواقع (باللغة التركية)،لكنها جاءت في غير مواقعها الصحيحة من حيث العلاقة بين بعضها البعض، فوضع في أعلى الرسم كلا من مسجد إبراهيم وجبل أبو قبيس وجبل النور وجبل عرفات كما أشار إلى المقامات داخل الحرم بلفظة (محافل)، وهي تسمية كانت دارجة في ذلك الحين على الطريقة التركية (شكل ١٣).



(شكل١٣) رسم مكة المكرمة على بلاطة من الخزف
١١٣٩هـ (١٧٢٦م).

ز) رسم مكة المكرمة في مخطوط دلائل الخيرات:

يضاف هذا الرسم إلى مجموعة الرسوم التزيينية، التي حاولت إظهار مكة المكرمة ومسجدها الحرام، ضمن إطار جميل.

تاريخ الإصدار : يعود هذا الرسم إلى سنة ١٢٥١ هـ (١٨٣٥ م).

نوعه : رسم تزييني .

جهة الإصدار : كتاب دلائل الخيرات(١٣) .

مكان وجوده : يحفظ حالياً بمكتبة جامعة اسطنبول بتركيا برقم ٥٥٥٩.

أبعاده : ١٢ × ٢٦ سم.

لغته : لوحة دون كتابات.

محتواه : يظهر في الرسم المستطيل الشكل، والمزخرف عند زواياه الأربع برسوم نباتية وأزهار ملونة بديعة، مشهد منظوري شبه دائري يمثل المسجد الحرام ومن حوله مكة المكرمة تحف بها الجبال البنية القاحلة، وفوق خط الأفق سماء مخضبة ببياض تضفيه غيوم خفيفة.

ولعل ما يميز هذا الرسم،غير ألوانه الزاهية، شكل المسجد الحرام، الذي يظهر رواقه بخمسة أضلاع بدلاً من أربعة، وهو خطأ وقع فيه الرسام، حيث أن رواق المسجد من الداخل ذو أربعة أضلاع، ويتشكل ضلع خامس صغير من الخارج فقط، عند الركن الشرقي للمسجد الحرام، نظراً لتداخل المسعى مع هذا الركن من المسجد. أما المعالم المرسومة داخل ساحة الحرم فتكاد لا تختلف عن غيرها من حيث رسم الكعبة المشرفة والمطاف من حولها وحجر سيدنا إسماعيل (عليه السلام) ومقامات الأئمة وباب بني شيبة، ثم الأروقة القبابية، والمآذن السبع،إلى جانب داري الندوة والقضاء الملحقتين بالحرم. أما ما يميز بيوت مكة في هذا الرسم فهو تماثلها في اللون وعدد النوافذ وشكل الجملون الذي اتخذته السقوف. ويبدو على أطراف مكة مسجدان منفصلان، يشيران على الأرجح إلى المشعر الحرام في مزدلفة ومسجد نمرة في عرفات.

حاول الرسام التركيز على الحرم المكي بتفاصيله، باعتباره العنصر الأهم في المشهد، وحاول تجميل المشهد باختيار نمط واحد من البيوت، وألوان وزخارف زاهية؛ لأن هذا العمل كان من الأعمال الفنية التزيينية، وليس رسماً يستدل به على مواقع ومعالم معينة عدا تلك التي يحتويها الحرم المكي (شكل ١٤).



(شكل ١٤) رسم مكة المكرمة في
مخطوط دلائل الخيرات
١٢٥١هـ (١٨٣٥م).

٣- خريطة الإمبراطورية التركية:

تمثل هذه الخريطة مرحلة جديدة في رسم الخرائط الأوروبية من حيث إظهارها لجوانب بشرية مصورة. ومن جهة أخرى تعد وثيقة تبين أهمية مكة المكرمة دون أن ترسمها أو تحدد موقعها.

تاريخ الإصدار : ١٠٣٦هـ (١٦٢٦ م).

نوعها : خريطة عامة.

جهة الإصدار : وضعها الكارتوجرافي البريطاني جون سبيد.

مكان وجودها : ضمن مجموعة ماريان بخاري[١٤].

مقياس الرسم : زودت بمقياس خطي، تم تدريجه بالميلين الألماني والإيطالي*.

أبعادها : غير معروفة.

لغتها : الإنجليزية.

المسقط والإحداثيات : أنتجت الخريطة بمسقط مخروطي، وجعل خط الطول الأوسط خط الطول ٧٠ وقد ثبتت على الخريطة خطوط الطول والعرض الجغرافية. بفارق ١٠ درجات. ولكن يلاحظ أن نظام ترقيم خطوط الطول لم يكن مرتبطاً بخط جرينتش، بل بخط طول آخر يقع في المحيط الأطلسي، ويبعد عن خط جرينتش أكثر من ٣٥° درجة طول غرباً. حيث نرى أن وسط شبه الجزيرة العربية يقع بين خطي الطول ٨٠ و ٩٠ درجة، بينما يقع نفس الجزء بنظام الإحداثيات المعتمد على جرينتش بين دائرتي الطول ٤٠ و٥٠ درجة شرقي جرينتش.أما المقياس فقد ثبت بشكل خطي في أسفل الخريطة.

محتواها : رسمت الخريطة ولايات الدولة العثمانية، من ألبانيا والبوسنة غرباً حتى بلاد فارس شرقاً ، ومن الأطراف الجنوبية لشبه جزيرة العرب حتى الأراضي الروسية شمال البحر الأسود. فظهرت ولاية اليونان (البلقان) وتركيا، والشام والعراق وإفريقيا (مصر وليبيا الحالية) وشبه جزيرة العرب. وقد ظهرت في أعلى اللوحة مجموعة من الرسوم المعبرة عن المدن المهمة مثل فماغوستا ودمشق والقسطنطينية والإسكندرية وهرمز وغيرها. كما زودت الخريطة على جانبيها برسوم تعبر عن الملابس التقليدية للرجال والنساء في أنحاء الإمبراطورية العثمانية، وقد زينت الزاوية السفلى اليسرى من الخريطة بشعار الدولة والجيش التركي، مما يدل على أنها أنتجت بطلب من الدولة العثمانية.

ورغم أن موقع مكة المكرمة واسمها جاء في هذه الخريطة صغيراً إلا أن تسمية البحر الأحمر في الخريطة باسم بحر مكة يعد سابقة لم ترد في خريطة أخرى من الخرائط التي أتيح لنا الاطلاع عليها.

ولابد من التنويه بأن المرحلة التي رسمت فيها الخريطة في أوروبا اشتهرت بالخرائط التزيينية التي اعتمدت على الزخارف والنقوش والرسم بالألوان لكل العناصر، بحيث تبدو الخريطة كلوحة فنية تزيِّن بها المجالس الفخمة والقصور، كما تحمل في الأسفار كوسيلة معرفية في البحر وعلى اليابسة. غير أن دقة هذه الخرائط في التعبير عن الشواطئ أكبر من دقتها في معرفة تفاصيل الأجزاء القارية؛ والسبب الرئيس في ذلك هو أن الأوروبيين تجولوا بحريّة كبيرة في رحلاتهم البحرية ، أما دخول المناطق القارية فكان أكثر صعوبة وخطورة؛ فجاءت معلوماتهم البحرية المدونة في الخرائط أدق من تلك المتعلقة بمناطق الداخل. ولعل رسم الأنهار في غرب وشرق شبه جزيرة العرب، ورسم بعض البحيرات فيها، يعدّ واحداً من تلك الأخطاء التي تعكس نقص المعلومات، والخلط بين الشروم والأخوار من جهة، وبين الأنهار من جهة ثانية (شكل ١٥).





(شكل ١٥) خريطة الإمبراطورية التركية
١٠٣٦ هـ (١٦٢٦ م).

٤- خريطة شبه جزيرة العرب مع مشهد للمسجد الحرام:

تعكس هذه الخريطة تزايد الاهتمام الأوروبي بالمنطقة العربية عموماً، وشبه جزيرة العرب على وجه الخصوص، في مطلع عصر النهضة، ولا يخرج هذا الاهتمام عن التطلعات الاستعمارية، لدول أوروبا القوية.

تاريخ الإصدار : أنتجت الخريطة سنة ١١٥٣ هـ (١٧٤٠ م).

نوعها : جغرافية عامة.

جهة الإصدار : رسمها أحد الخرائطيين الأوروبيين، ويرجح أنه فرنسي، نظراً لاستخدام الفرنسية في الكتابات على الخريطة[١٥]. وقد نشرت في باريس ضمن كتاب يتناول سيرة النبي محمد (ﷺ).

مكان وجودها : من مجموعة ماريان بخاري[١٦].

مقياس الرسم :زودت الخريطة بمقياس خطي، مقسم إلى أربعة أقسام تعادل ٢٠٠ ميل.

أبعادها: غير معروفة.

لغتها : الفرنسية.

المسقط والإحداثيات: أنتجت الخريطة بإسقاط مخروطي، وزودت بخطوط الطول والعرض على أطرافها، ورسم مدار السرطان في وسط الخريطة.

محتواها : يبدو من الخريطة أن دراسة الشواطئ كانت دقيقة بحيث تضمنت الخريطة عدداً كبيراً من الرؤوس والخلجان وبعض الجزر الكبيرة، غير أن المعالم الداخلية (القارية) كانت أقل دقة. وهذا يذكرنا بالخرائط البحرية التي سادت في ذلك الوقت، والتي اهتمت بالمسارات والاتجاهات البحرية والموانئ (خرائط البورتولان). وقد أسست الرحلات الاستطلاعية التي قام بها الرحالة الأوروبيون، لمرحلة الاستعمار التي شملت نقاطاً حساسة في البداية، بقصد السيطرة على طرق النقل البحرية، ثم بلداناً بكاملها. ولكن لا بد من ملاحظة أن واضع الخريطة كان عارفاً بجزيرة العرب وربما يكون قد تجول في أرجائها مما مكنه من وضع أسماء الأقاليم الجغرافية على خريطته. فقد أتى على ذكر الحجاز وتهامة ونجد (مع خطأ بين حرفي J و I) واليمامة ثم اليمن. والبحرين (الساحل الغربي للخليج العربي)، كما ذكر عدداً كبيراً من المراكز البشرية مميزاً بعضها بتكبير الاسم مثل مكة المكرمة والمدينة المنورة واليمامة.

التضاريس : لم تعكس أشكال الجبال التي وضعها وسط شبه جزيرة العرب الوضع الصحيح لتضاريسها. أما الأنهار التي رسمها شرق شبه الجزيرة، فكانت محض تصورات، حيث تصور أحدها فرعاً من شط العرب يحيط بما يعرف الآن باسم الكويت،ويصبّ قبالة جزيرة البحرين. وتصور نهراً آخر جعل منبعه من الربع الخالي ومصبه في الخليج. وربما أوقعه في هذه التصورات الخاطئة نقص في المعلومات التي حصل عليها عن هذه المنطقة، ولتصوره أن الأخوار المتعمقة في اليابسة عبارة عن أنهار جارية تختلط مياهها بمياه البحر. وفي شمال شبه الجزيرة العربية، يضع صاحب الخريطة اسم فلسطين في موقعها على ضفتي نهر الأردن الغربية والشرقية.

ويظهر اهتمام واضح في الخريطة بمكة المكرمة واضحاً للعيان من خلال إدخاله لرسم منظوري للمسجد الحرام يشابه الواقع إلى حد ما، أخذه من أحد المراجع (ثبت ذلك في أعلى الرسم). حيث نلاحظ رسماً مجسماً للكعبة المشرفة وهي تتوسط ساحة المسجد الحرام ويحيط بها حجر سيدنا إسماعيل (عليه السلام) من ثلاث جهات (وهذا خطأ بالطبع) حيث يبدو الخلط هنا بين رسم حجر سيدنا إسماعيل (عليه السلام) والمطاف الذي تحيط به المقامات الأربعة وباب بني شيبة. وينفرد هذا الرسم بوضع منارتين في ساحة الحرم (وليس على زواياها فقط)، كما نلاحظ الشكل الذي أخذته المنائر (مسلات مدببة، تكرر رسمها بهذه الطريقة في عدد من الأعمال الماضية). أما الأروقة فلا يتقيد الرسام بعددها، ولا بشكل القباب التي تعلوها، فقد جعل القباب مخصورة من الأسفل، ويعلو كلا منها هلال. واستعمل واضع الرسم الأرقام للإشارة إلى المعالم الأساسية للحرم المكي، فوضع ٢١ رقماً، وقام بتوضيح ما تشير إليه في هامش الخريطة من الأسفل، ولم تظهر جميع هذه الأرقام واضحة في الشكل الذي نعرضه، بسبب التصغير الذي وردت به الخريطة[١٧] (شكل ١٦).





(شكل ١٦) خريطة شبه جزيرة العرب
(مع مشهد للمسجد الحرام)
١١٥٣هـ (١٧٤٠ م).

٥- الرسم المنظوري الأول لمكة المكرمة :

يعد هذا المشهد المنظوري للمدينة المقدسة- من أفضل الأعمال التي تناولت مكة المكرمة حتى التاريخ الذي رسم فيه، وهو يمثل نموذجاً جيداً متطوراً لها، وذلك بغض النظر عن واقعية المشهد خارج المسجد الحرام.

تاريخ الإصدار : سنة ١١٩٧ هـ (١٧٨٧ م).

نوعه : رسم منظوري.

جهة الإصدار : رسمه أحد الفنانين الأتراك، ونشره أغناطيوس مرادجي دوسون، في كتابه : صورة عامة للإمبراطورية العثمانية[١٨].

مكان وجوده : كتاب صورة عامة للإمبراطورية العثمانية.

مقياس الرسم : لا يوجد.

أبعاده : ١٢٢ × ٢٤٤ سم.

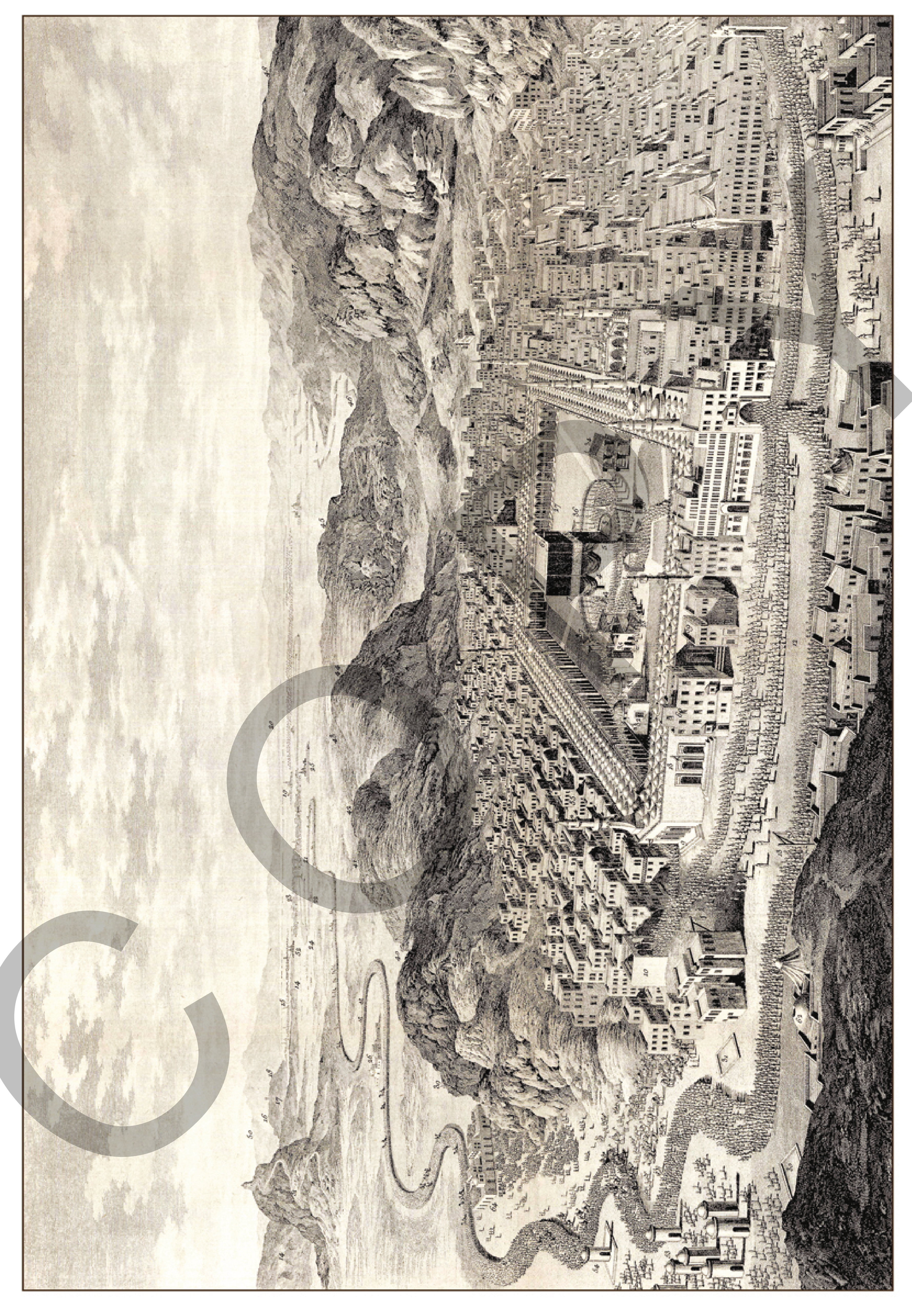
لغته : التركية.

محتواه : إن ما يميز هذا الرسم عن الرسوم السابقة له ما يلي:

- شموله للمدينة بكاملها (حسب تصور الرسام)، والمشهد بانورامي يمتد حتى عرفات (المشاعر المقدسة) .
- رسم الكثير من التفاصيل داخل الحرم والمدينة والمناطق المحيطة بها.
- الإشارة إلى المواقع ذات الأهمية بأرقام على الصورة، مع تفسير لهذه الأرقام في أسفل الصورة.
- رصده لمنسك الحج، حيث تبدو في المشهد جموع الحجاج على الطريق بين عرفات والمسجد الحرام، وفي ساحة المطاف حول الكعبة، وفي المسعى بين الصفا والمروة.
- تصويره لطبيعة موقع مكة وصخورها وجبالها، بشكل يدل على قسوة البيئة وخلوها من ملامح الحياة النباتية.
- مبالغته في رسم المعالم المهمة من حيث تقريبها وتكبيرها، بما يخدم إظهارها، وذلك مثل معالم المشاعر المقدسة في منى ومزدلفة وعرفات، وإبرازه لجبل النور.

وبغض النظر عن تصرف الرسام بالاتجاهات، وعدم التزامه بها، ورسمه لمنظر لا يمكن الإلمام به بنظرة دائرية محلقة من نقطة واحدة، مما أدى إلى تناقض واضح في مواقع الكثير من المعالم العمرانية والطبيعية على الرسم. وبالرغم من الخلط في الإشارة إلى بعض المواقع بأرقام، وتفسيرها بغير أسمائها الحقيقية، إلاَّ أن هذا الرسم يعد برأينا قريباً إلى مفهوم الخرائط المعاصرة، باستخدامه الرموز التصويرية، والأرقام الدالة على كل رمز بهيئة صورة. وقد ضمت اللوحة أربعة وستين رقماً، أشار معظمها بشكل صحيح إلى معالم كانت موجودة في زمن رسم اللوحة - الخريطة، بينما أخطأ بعضها الهدف. وقد تم تحديد هذه الأخطاء من قبل معراج مرزا و عبدالله شاووش[١٩] (شكل ١٧).

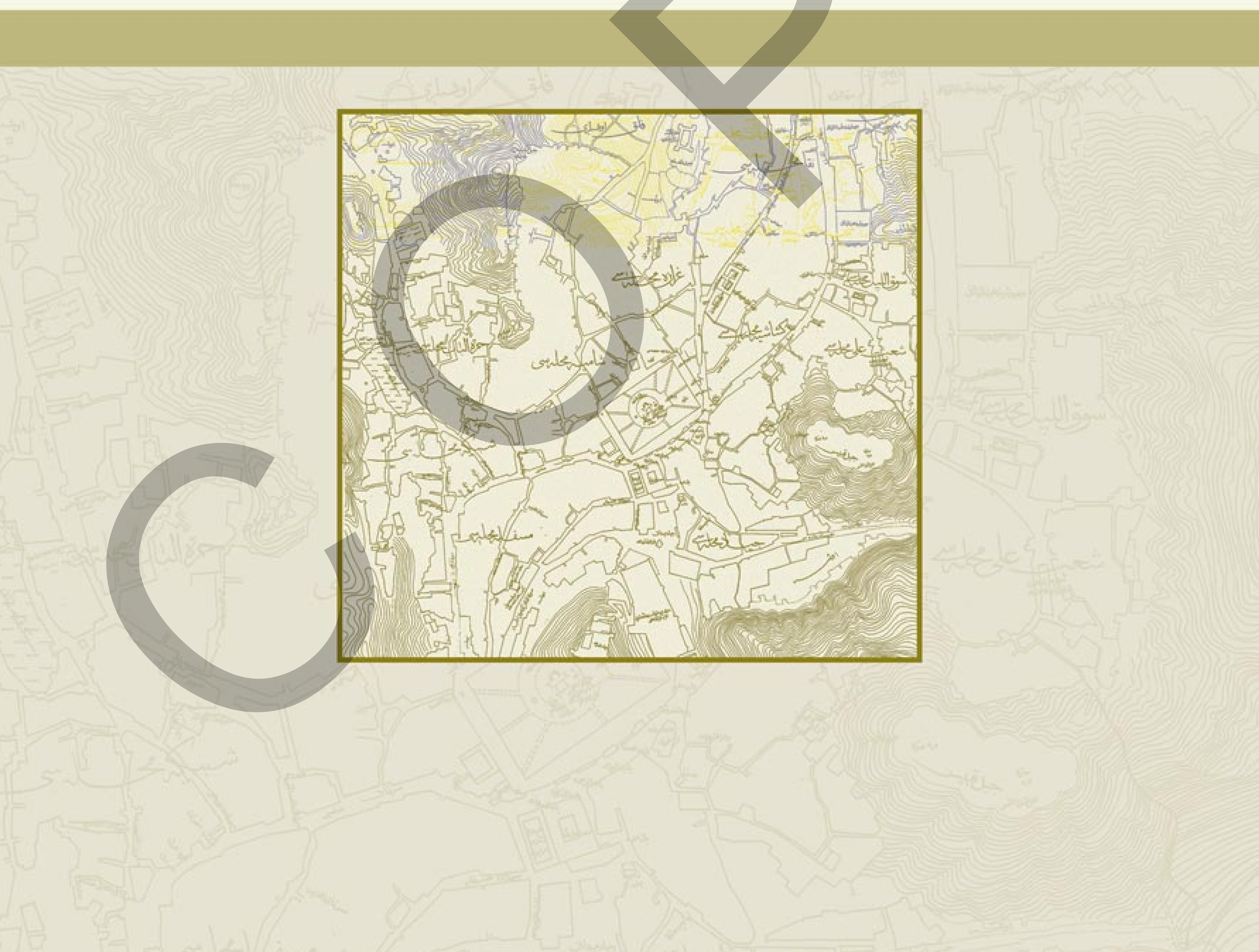




(شكل ١٧) الرسم المنظوري الأول لمكة المكرمة
١١٩٧ هـ (١٧٨٧م).

الفصل الثاني

خرائط ورسوم مكة المكرمة
في القرن الثالث عشر الهجري (التاسع عشر الميلادي)



خرائط ورسوم مكة المكرمة في القرن الثالث عشر الهجري (التاسع عشر الميلادي)

زار أو حاول زيارة مكة المكرمة عدد غير قليل من المستشرقين الأوروبيين قبل القرن التاسع عشر، وقاموا بعد ذلك بوصف رحلاتهم ومشاهداتهم وما سمعوه من أخبار مكة. غير أن معظم الوصف الوارد كان خيالياً، وبعيداً عن الواقع.ومع بداية القرن التاسع عشر، بدأ عدد من الرحالة الأوروبيين بالوصول إلى شبه جزيرة العرب، وإلى مكة بالتحديد، مع ما يحملونه من أساليب وأدوات للقيام بالقياسات الفلكية والمساحية، فاتسمت نتائج دراساتهم بعد عودتهم بطابع علمي وفني ممتاز، مقارنة بما سبقها من محاولات.

١- خرائط دومنغو باديا ليبلخ (Domingo Badia y Leblich) ١٢٢٢ هـ (١٨٠٧ م).

وصل الرحالة الإسباني دومنغو باديا ليبلخ، الذي سمى نفسه أثناء رحلته «علي باي العباسي» إلى مكة المكرمة سنة ١٢٢٢ هـ (١٨٠٧ م)، فحدد موقعها الفلكي نسبة إلى خط الطول المار بمدينة باريس بفرنسا، وقدم وصفاً دقيقاً للمدينة والمشاعر المقدسة، وللمباني والنشاطات البشرية فيها، ولعدد السكان، ورسم نحو خمسة عشر مشهداً مما رآه، مركزاً على بعض الجوانب، ومهملاً ما عداها. نشر دومنغو كتابه «رحلات علي باي» باللغة الفرنسية سنة ١٨١٤م، وترجم إلى اللغة الإنجليزية سنة ١٨١٦م[٢٠]. وفيما يلي عرض لبعض هذه الرسوم.

أ) مخطط المسجد الحرام:

يعد أدق الرسوم التي رسمها الرحالة الإسباني دومنغو باديا ليبلخ (علي باي العباسي).

تاريخ الإصدار : رسم سنة ١٢٢٢هـ (١٨٠٧م)، ونشر سنة ١٢٣٢ هـ (١٨١٦م).

نوعه : مخطط مرسوم.

جهة الإصدار : كتاب «رحلات علي باي».

مقياس الرسم : خطي (بالقدم).

أبعاده : ٣٢ × ٢٦ سم .

لغته : الإنجليزية .

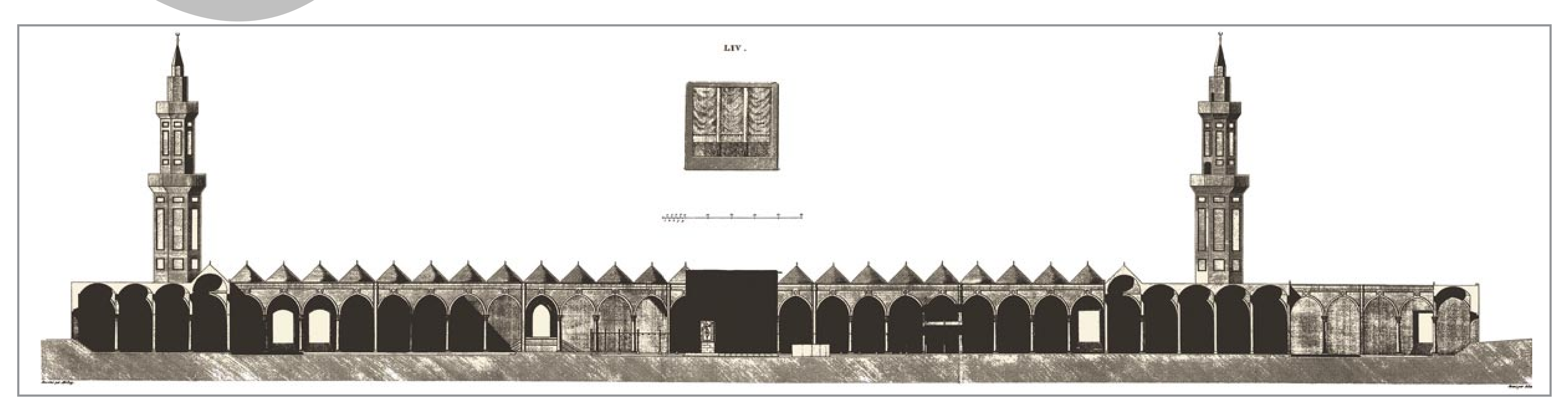
محتواه : جاء المخطط كمسقط أفقي للحرم المكي، بحيث يمكن اعتماده في قياس المسافات والمساحات داخل الحرم، وقد ظهر المسقط الأفقي للكعبة المشرفة في الوسط، مبيناً سمك جدارها، وموقع بابها، والسلم المؤدي إلى سطحها، وموقع العمودين اللذين يحملان السقف، وأشير إلى موقع الحجر الأسود بالرقم ٥. وظهرت موجودات ساحة الحرم بمساقطها الأفقية أيضاً، بما في ذلك بئر زمزم، على شكل دائرة سوداء تحيط بها دائرة أخرى. وظهرت حدود المطاف، ومواقع الأعمدة النحاسية التي كانت تعلق فيما بينها القناديل حول المطاف، والمشايات، والمساحات المفروشة بالحصباء(الحصوة)، ثم ظهرت أروقة المسجد الحرام من خلال مواقع الأعمدة، وأحجامها وأشكالها، ثم الأبواب الخارجية للمسجد الحرام، بعدد فتحاتها،مغفلاً الأبواب الفرعية عبر المنازل الملاصقة للحرم. كما تظهر المنائر، مع إغفال منارة قايتباي. وقد زود المخطط بسهم يشير إلى اتجاه الشمال، كما زوده بأربعين رقماً، يدل كل منها على عنصر واحد أو متكرر من العناصر المعمارية المكونة للمسجد الحرام. فالمنائر مثلاً، يعطيها الرقم ٤٠، والممرات والمشايات يعطيها الرقم ٣٩، وهكذا... ومن جهة أخرى أرفق المخطط بمقطع عرضي للمسجد الحرام، أشير إليه بخط منقط، يبدأ عند باب أجياد، وينتهي عند باب الزيادة (شكل ١٨).

ب) المقطع العرضي للمسجد الحرام :

ترسم اللوحة، مقطعاً يبدأ من باب أجياد، مروراً بساحة المسجد الحرام أمام باب الكعبة المشرفة، وينتهي عند باب الزيادة . وقد ظهرت في الرسم تفاصيل الرواق الجنوبي، كأشكال الأعمدة والأقواس والقباب، ثم ظهر الشكل الخارجي للرواق الغربي المشرف على ساحة الحرم (الصحن)، ويظهر وجه الكعبة المشرفة، الذي يضم الباب. كما يظهر الرواق الشمالي بأعمدته وقبابه، وصولا إلى رواق باب الزيادة . كما رسمت منارة باب أم هانئ (إلى اليسار)، ومنارة باب العمرة (إلى اليمين)، ولكن رسم المنائر لم يمثل الشكل الحقيقي لها في ذلك الحين، غير أنه أعطى فكرة جيدة عن هذه المعالم. ومن جهة أخرى، أضاف علي باي في أعلى مقطعه للمسجد الحرام، مقطعاً للكعبة المشرفة، ولكنه وضع عمودين داخليين يحملان السقف. ولكن الواقع أن هناك ثلاثة أعمدة تحمل السقف الداخلي للكعبة المشرفة، ولا تحمل السقف الخارجي.

ولعل الميزة المهمة لهذا المقطع، هي رسمه بمقياس دقيق، وقد ثبت مقياساً خطياً، مقسماً بالقدم، يعبر عن دقة عمله (شكل ١٩).

(شكل ١٨) مخطط المسجد الحرام لعلي باي العباسي
١٢٢٢هـ (١٨٠٧ م).



(شكل ١٩) مقطع عرضي للمسجد الحرام لعلي باي العباسي
١٢٢٢هـ (١٨٠٧ م).

ج) خريطة مدينة مكة المكرمة:

تعد أول عمل خرائطي دقيق لمكة المكرمة، تضبط فيه الاتجاهات بشكل صحيح، كما حسبت ورسمت أبعاد أهم المعالم الموجودة في المدينة المقدسة، مثل المسجد الحرام، والقلاع والمباني الحكومية، بدرجة عالية من الدقة تتناسب والأدوات المستعملة في ذلك الحين.

تاريخ الإصدار: رسمت سنة ١٢٢٢هـ (١٨٠٧م)، ونشرت سنة ١٢٣٢هـ (١٨١٦م).

نوعها : مخطط عمراني.

مكان وجودها : كتاب «رحلات علي باي» .

مقياس الرسم : وضع على الخريطة مقياس خطي بالقدم.

أبعادها : ٣٦ × ٥١,٢ سم.

لغتها : الإنجليزية.

الإحداثيات : لا يوجد على الخريطة شبكة إحداثيات، رغم أنه قام بقياس الإحداثيات الجغرافية لمكة المكرمة ، وثبتها في كتابه، ولكنه زود الخريطة بسهم يشير إلى اتجاه الشمال.

محتواها : ظهرت المنطقة المعمورة لمدينة مكة المكرمة في قلب الوادي، ممتدة من المسفلة جنوباً إلى المعلاة شمالاً تنفصل عنها بعض المساحات العمرانية في المعابدة. ويتوسط المسجد الحرام المدينة، حيث تظهر بعض التفاصيل في رسم الحرم. كما تبدو كتل البناء والشوارع والأزقة المؤدية إلى مختلف أحياء مكة. وقد أعطى الرسام أرقاماً تدل على المواقع المهمة المرسومة، فظهر على الرسم خمسة وثلاثون رقماً، وقد سميت المواقع التي تشير إليها هذه الأرقام في جدول ملحق بالخريطة. كما استخدمت بعض الرموز النقطية للإشارة إلى بعض الآبار والمقابر (مقبرة المعلاة). أما التضاريس فقد اعتنى الرسام بتمثيل سفوح الجبال المطلة على أحياء مكة، فرسمها مستخدماً طريقة الشطبات (الهاشور)، ومميزاً بين انحداراتها بتغيير طول الشطبة وعرضها. فبرزت السفوح الأكثر انحداراً بشطبات سوداء كثيفة، والسفوح القليلة الانحدار بشطبات نقطية متباعدة (أقدام الجبال المتصلة بالوادي)، ولم تظهر هذه الشطبات مناطق القمم، التي بقيت بيضاء، ولكنه كتب أرقاماً تشير إلى أسماء الجبال في قائمة مرفقة بالخريطة.

يبدو من خلال هذه الخريطة أن مكة قد نمت، بالمقارنة مع ما كانت عليه عندما رسمت من قبل الرسام العثماني سنة ١٢٠٢هـ (١٧٨٧م)، أي قبل نحو عشرين عاماً من زيارة دومنغو، فقد ظهر امتداد مكة باتجاه المعلاة والمعابدة شمالاً، وباتجاه المسفلة وجرول جنوباً وغرباً.

ويمكن القول أن هذا الرسم كان أول رسم خرائطي منهجي لمكة المكرمة، يجاري إلى درجة كبيرة الطرق التي كانت متبعة في أوروبا لرسم خرائط المدن. وهنا يجب أن يؤخذ في الحسبان، الفترة الزمنية القصيرة التي قضاها دومنغو في المدينة المقدسة (٣٩ يوماً)، وحجم العمل الذي قام به، مما يشير إلى أنه جاء خصيصاً للقيام بهذا العمل، وتفرغ له طيلة مدة مكوثه في مكة المكرمة، وربما يكون قد استفاد من مصادر أخرى، أو اعتمد على مساعدين (شكل ٢٠).



(شكل ٢٠) خريطة مدينة مكة المكرمة لعلي باي العباسي ١٢٢٢هـ (١٨٠٧ م).

د) خريطة منى :

تاريخ الإصدار : رسمت سنة ١٢٢٢هـ (١٨٠٧م)، ونشرت سنة ١٢٣٢ هـ (١٨١٦ م).

نوعها : مخطط عمراني.

مكان وجودها : كتاب «رحلات علي باي ».

مقياس الرسم : غير مثبت.

أبعادها : ٦ × ١٨ سم (تقريباً).

لغتها : الإنجليزية.

الإحداثيات : غير مثبتة.

محتواها : أظهرت طريق الجمرات، وحددت مواقعها، كما بينت المساكن والأحواش الثابتة القائمة على جانبي الطريق. كما بينت مواقع المخيمات المنتشرة على طول الوادي، وأعطى الرسام حرفاً لكل موقع من المواقع المهمة المرسومة أشير إلى دلالته في النص الملحق بالخريطة. كما اعتمد رسم التضاريس بالشطبات (الهاشور)، حيث تدل كثافتها على السفوح الأشد انحداراً (شكل ٢١).

هـ) خريطة عرفات:

تاريخ الإصدار : رسمت سنة١٢٢٢هـ (١٨٠٧م)، ونشرت سنة ١٢٣٢ هـ (١٨١٦ م).

نوعها : مخطط .

مكان وجودها : كتاب «رحلات علي باي ».

مقياس الرسم : غير مثبت.

أبعادها : ١٨ × ٦ سم (تقريباً).

لغتها : الإنجليزية.

الإحداثيات : زودت بسهم يشير إلى اتجاه الشمال فقط.

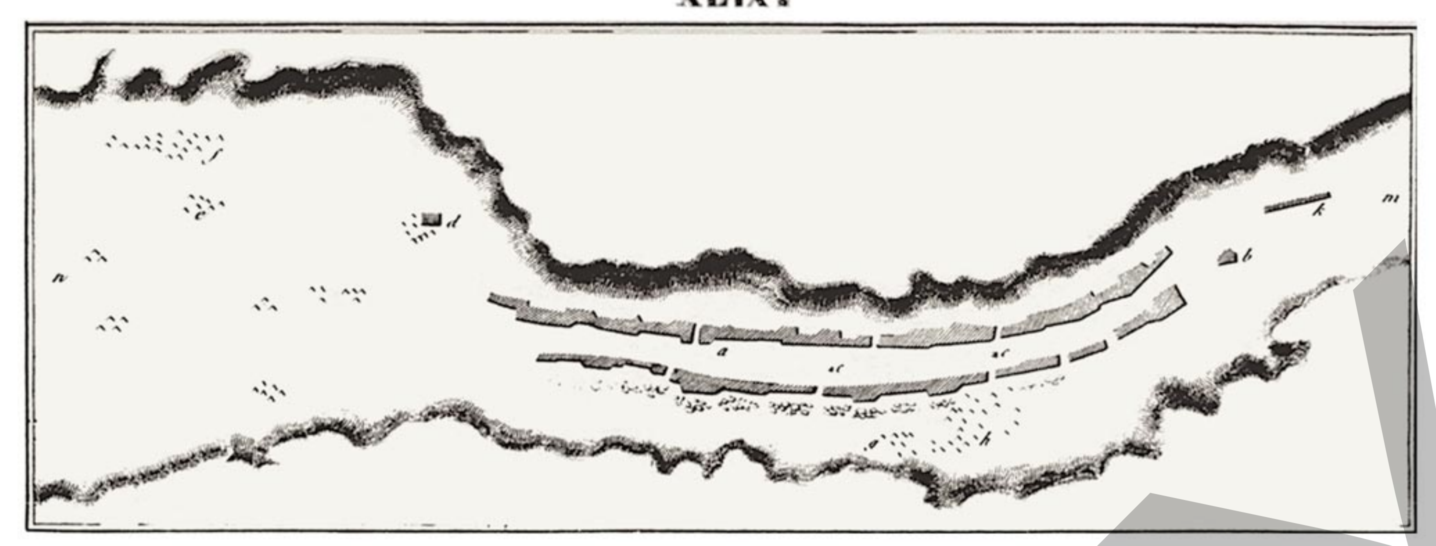
محتواها : تظهر الجبال المجاورة لعرفات، والمنشآت الثابتة في الموقع، وجبل الرحمة، ومسجد نمرة، ومواقع مخيمات الحجاج .

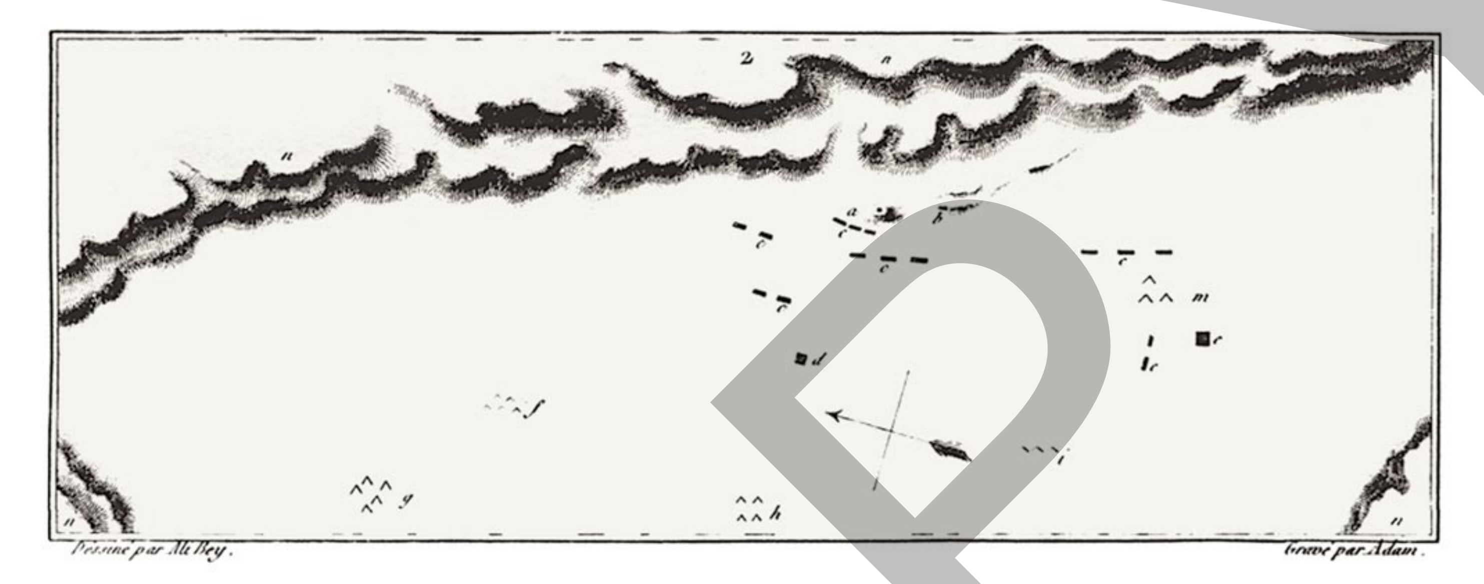
يبدو واضحاً من مراجعة خريطتي منى وعرفات عدم تركيز صاحب هذه الأعمال على الدقة في هذه المواقع المفتوحة، على عكس ما فعل عندما رسم المسجد الحرام والمدينة المقدسة حيث قام بعمليات القياس والوصف، بما في ذلك قياس مناسيب المياه في آبار مدينة مكة المكرمة (شكل ٢١).

و) الحجر الأسود:

تهيأت لدومنغو باديا ليبلخ (علي باي العباسي) فرصة نادرة وهي إمكانية رسم تفاصيل الحجر الأسود مع عمل قطاع سطحي له، ويبدو في الرسم قطع الحجر الأسود مثبتة في المادة الصمغية التي تحفظه كما كانت عام ١٢٢٢هـ (١٨٠٧م) (شكل ٢٢).







(شكل ٢١) خريطتا عرفات ومنى لعلي باي العباسي
١٢٢٢هـ (١٨٠٧ م).



(شكل ٢٢) رسم الحجر الأسود مع قطاع لسطحه
١٢٢٢هـ (١٨٠٧م).

٢- خرائط بوركهارت (John Lewis Burckhardt) ١٢٢٩هـ (١٨١٤ م).

وصل بوركهارت إلى مكة المكرمة سنة ١٢٢٩ هـ (١٨١٤م). باسم (إبراهيم ابن عبدالله)، قادماً من حلب. وهو رحالة سويسري الأصل، ويحمل الجنسية البريطانية، وقد أمضى بوركهارت في مكة ١٢٩ يوماً، من بينها موسم الحج في نفس السنة. وخلال إقامته في مكة قام برسم مخطط تفصيلي لها. وقد وصف في كتابه « رحلات في بلاد العرب » كل ما رسمه وصفاً دقيقاً بما في ذلك أشكال الناس وعاداتهم وأعمالهم، ومناسك الحج، كما وصف المناطق الأخرى التي مر بها أثناء رحلته إلى مكة وعودته منها. وتوفي بوركهارت بعد عودته من رحلته إلى مكة بنحو عامين. ونُشر ما كتبه عن هذه الرحلة وما رسمه خلالها في كتاب بعنوان « رحلات في بلاد العرب » بعد اثني عشر عاماً من وفاته. وصدر الكتاب سنة ١٢٤٥ هـ (١٨٢٩ م) في طبعتين إحداهما من مجلد واحد والثانية من مجلدين[٢١].

ومما قيل عن بوركهارت أنه كان دقيقاً في رسمه لمكة، وفي وصفه لها، لكنه لم يكن يجاري دومنغو (علي باي العباسي)، من حيث الموهبة الفنية والقدرة على رسم المشاهد المختلفة. وفيما يلي عرض لبعض رسومه.

أ) خريطة مكة المكرمة:

تاريخ الإصدار : أنتجت الخريطة سنة١٢٢٩هـ (١٨١٤ م)، وصدرت سنة ١٢٤٥ هـ (١٨٢٩م).

نوعها : مخطط عمراني.

مكان وجودها: كتاب « رحلات في بلاد العرب ».

مقياس الرسم : زودت الخريطة بمقياس رسم خطي، تم تدريجه بالخطوة (كل خطوة ٧٠ سم).

أبعادها : ٢٤ × ١٧,٥ سم.

لغتها : الإنجليزية.

الإحداثيات : لم تزود الخريطة بشبكة إحداثيات، ولكنها زودت بسهم يشير إلى اتجاه الشمال.

محتواها : يبلغ طول المنطقة المشمولة بالرسم، حسب المقياس المستخدم، ٣٩٥٤ خطوة طولاً و ٢٩٢٠ خطوة عرضاً (٢٧٦٨ × ٢٠٤٤ متراً تقريباً).

أما أبعاد الكتلة الأساسية المتصلة من المدينة فكانت ١٧٢٥ خطوة طولاً، بمتوسط عرض قدره ٦٩٠ خطوة (١٢٠٧ × ٤٨٣ متراً تقريباً)، ولا يشمل ذلك امتدادات المدينة باتجاه المعلاة شمالاً وجرول غرباً، بينما بلغ أقصى طول للمدينة من الشمال إلى الجنوب نحو ٣٥٠٠ خطوة (٢٥٠٠ متر) وهي قريبة من القياسات الحقيقية، عند المقارنة بالخرائط الأحدث المضبوطة مساحياً.

التضاريس : رسمت التضاريس باستخدام الشطبات (الهاشور)، حيث ظهرت سفوح الجبال المطلة على مدينة مكة دون تحديد ارتفاعها. وكان استخدام التهشير صورياً على العموم، مع زيادة الكثافة الدالة على زيادة الانحدار والارتفاع.

المساحات العمرانية : حددت المساحات العمرانية بفواصل من الشوارع والأزقة، بينما استعملت الخطوط لتحديد المساحات الفارغة المجاورة لها مع تظليل رمادي لهذه المساحات.

وبمقارنة خريطة بوركهارت بخريطة دومنغو، تبدو الشوارع الرئيسة متطابقة تقريباً عند كليهما، مما يدل على صحتها. أما الشوارع الفرعية والأزقة فقد ظهر اختلاف واضح حولها بين خريطتي دومنغو و بوركهارت، سواء من حيث وجود بعضها، أو عدم وجوده، أو من حيث اختلاف اتجاهاتها، وتعرجاتها وأطوالها. وفي الوقت الذي يسجل فيه لدومنغو تفوقه في الرسوم الإضافية وتفاصيل بعض المعالم داخل المسجد الحرام وعلى مقربه منه فإن بوركهارت تفوق عليه في تحديد الاتجاهات الصحيحة للشوارع والأودية، وهذا ما نراه واضحاً في اتجاه شارع الغزة وشارع المدعى من جهة، وشارع الشبيكة - جرول من جهة أخرى. كما أن بوركهارت ذكر نحو سبعين موقعاً، بوضعه أرقاما في مواقعها على الخريطة، مع إثبات أسمائها في الشرح، كما استخدم بعض الرموز الاصطلاحية، مثل الرموز الدالة على المخيمات (شكل الخيمة مع حرف d)، وتلك الدالة على أبراج المراقبة عند مداخل وخارج المدينة (دائرة مع حرف a)، والحمامات (حرف b)، كما يشير إلى البرك وخزانات المياه بأشكال هندسية فارغة، وإلى المقابر بالحرف (C) إضافة إلى الرمز الخاص بها، وإلى آبار المياه العذبة بالحرف (e) أما الآبار المالحة فبالرقم (٣٨). ويمكن تمييز القلاع من خلال أبراج المراقبة المرسومة على أطرافها.

وفي الحقيقة فإن القارئ لخريطة بوركهارت والنص المصاحب لها عن معالم مكة المكرمة، وحياة سكانها وزوارها يخرج بانطباع غني عن هذه المدينة، من حيث أنواع الطراز العمراني فيها وأشكال الحياة المدنية لسكانها على اختلاف مستوياتهم الاجتماعية والمادية، وانتماءاتهم العرقية والقومية والقبلية. ويمتاز بوركهارت بأسلوبه الجذاب في تصوير الحياة اليومية للناس (شكل ٢٣).





(شكل ٢٣) خريطة مكة المكرمة لبوركهارت
١٢٢٩هـ (١٨١٤ م).

ب) مخطط وادي منى:

تاريخ الإصدار : وضع المخطط سنة ١٢٢٩هـ (١٨١٤ م)، وصدر سنة ١٢٤٥هـ (١٨٢٩م).

نوعه : مخطط عام.

مكان وجوده : كتاب «رحلات في بلادالعرب».

مقياس الرسم : لم يزود بمقياس رسم.

أبعاده : ٢٤ × ١٧,٥ سم.

لغته : الإنجليزية.

الإحداثيات : لم يزود المخطط بشبكة إحداثيات، وزود فقط بسهم يشير إلى اتجاه الشمال.

محتواه : ظهر في الرسم الطريق القادم من مكة، والمتجه شرقاً عبر الوادي باتجاه عرفات، ليمر بالجمرات التي رمز لها بمربعات صغيرة سود، في حين ظهرت المباني الثابتة المنتشرة حول الجمرات مظللة بخطوط سود كما ظهرت معها بعض الطرق الجانبية إلى الشمال والجنوب من الطريق الرئيس. وأشار المخطط إلى مجموعة من المواقع بوضع أرقام تدل عليها ومنها :

بيت الشريف (١)، مخيم محمد علي باشا (٢)، مخيم جنود محمد علي (٣)، المخيم المصري (٤)، مخيم سليمان باشا (٥)، مخيم أحمد بيه قائد الجند المرافقة للحجيج السوري (٦)، مسجد الخيف (٩)، دكاكين ومحلات خدمة (١٢)، السوق (١٦)، بيوت أغنياء مكة (٢٢)، مواقع الجمرات (١٤، ١٧، ٢٤)، مواقع أخرى جاءت أكثر تفصيلاً مما هي عليه في خريطة دومنغو (علي باي العباسي) (شكل ٢٤).

ج) مخطط سهل عرفات:

تاريخ الإصدار : رسم المخطط سنة ١٢٢٩ هـ (١٨١٤ م)، وصدر سنة ١٢٤٥هـ (١٨٢٩م).

نوعه : مخطط.

مكان وجوده : كتاب «رحلات في بلاد العرب».

مقياس الرسم : لم يزود بمقياس للرسم.

أبعاده : ٢٤ × ١٧,٥ سم.

لغته : الإنجليزية.

الإحداثيات: لم يزود المخطط بإحداثيات، ولكنه زود بسهم يشير إلى اتجاه الشمال.

محتواه : يمثل هذا الرسم صورة للمكان، بمعالمه الطبيعية، ويعطي انطباعاً عن وضعه كمخيم في وقت الحج في السنة التي رصدها بوركهارت، وجاء المخطط غنياً بمحتواه، معبراً عن الموقع بشكل جيد. فقد ظهر جبل الرحمة شمال الموقع، واستعملت الأرقام (4 ,3 ,2 ,1) للدلالة على ما يضمه المخطط من معالم، (العمود الذي في قمته، ومكان وقوف سيدنا محمد (ﷺ) في سفح الجبل، وقاعدة الجبل، وموقف الإمام)، وتظهر أماكن التخييم الخاصة بكل مجموعة من الحجاج على شكل خطوط أو دوائر، حيث يدل الرقم ١٠ على مكان تخييم جنود محمد علي باشا، والي مصر، والرقم ١٧ إلى السوق، و الرقم ١٥ إلى مكان تخييم أعيان مكة، والرقم ١٩ إلى مخيم الشريف يحيى و الرقم ١٨ بيت الشريف والرقم ١١ منطقة تخييم قافلة حجاج الشام، و الرقم ١٢ مخيم سليمان باشا والي دمشق ويدل الرقم ٢٢ على موقع العلمين اللذين يحددان بداية عرفات. وقد ورد في المخطط ما مجموعه ٢٣ رقماً يدل كل منها على معلم خاص، كما استعملت الحروف (a, b, c) كرموز إضافية، تختلف في مدلولاتها عن الحروف المستعملة في خريطة مكة المكرمة، حيث يدل الحرف (a) على خزانات المياه، ويدل الحرف (b) على مكان تخييم القافلة الفارسية، بينما يدل الحرف (c) على مكان تخييم بوركهارت نفسه.

ولعل الخط الذي يمثل قناة عين زبيدة (يسميها واضع المخطط قناة مكة) والممتد على المخطط شرقاً بغرب يحدد المسار الدقيق لهذه القناة، مروراً بالحافة الجنوبية لجبل الرحمة مازال معظمه باقياً حتى هذه الأيام (١٤٢٥هـ). ويظهر على المخطط كذلك الطريق المتجه من مكة إلى الطائف عبر الهدا، ماراً بمحاذاة مشعر عرفات من الجنوب، وهو طريق للمشاة والدواب (خط منقط). وقد رسم واضع المخطط الجبال التي تحيط بعرفات من الجهات الثلاث عدا الجنوب، ولكنه أغفل الإشارة إلى وادي عُرنة والفتحة التي يشكلها قادماً من الشرائع شمالاً باتجاه عرفات جنوباً (شكل ٢٥).



(شكل ٢٤) مخطط وادي منى لبوركهارت ١٢٢٩هـ (١٨١٤م).



(شكل ٢٥) مخطط سهل عرفات لبوركهارت ١٢٢٩ (١٨١٤م).

٣- رسوم أيوب صبري لمكة المكرمة ١٢٨٩ هـ (١٨٧٢ م)

كان أيوب صبري ضابطاً في الجيش التركي، وأمضى جزءاً مهماً من خدمته العسكرية ضمن سلاح مشاة البحرية التركية في الحجاز، فأقام في كل من مكة المكرمة والمدينة المنورة فترة طويلة، ليعود بعدها برتبة أمير (لواء). ونظراً لمواهب هذا الضابط الجغرافية والعلمية فقد أصدر كتابا ضخماً، بعد أن عاد إلى اسطنبول، وعمل في مدرستها العسكرية البحرية ، سماه «مرآة الحرمين». وقد خرج هذا الكتاب في عدد من المجلدات تباعاً، اعتباراً من سنة ١٣٠٢هـ (١٨٨٤ م)، حمل أولها اسم «مرآة مكة» [٢٢]، وحمل الثاني والثالث اسمي «مرآة المدينة» و«مرآة جزيرة العرب» على التوالي. يحتوى المجلد الأول على عدد من الرسوم ذات العلاقة بموضوع هذا الأطلس، ومنها ما يلي:

أ) رسم تصوري لمكة المكرمة أيام قصي بن كلاب:

تظهر في هذا الرسم التصوري المعتمد على الروايات التاريخية المدينة المقدسة أيام قصي بن كلاب الجد الرابع لسيدنا محمد (ﷺ). وقد ظهرت الكعبة المشرفة في الوسط تحيط بها مساحة فارغة من جميع الجهات، وأخطأ الرسام في موقع باب الكعبة المشرفة، واضعاً إياه على اليمين بدلاً من اليسار. ثم تأتي مجموعات من المباني حول الساحة، مع فراغات تفصل بين كل مجموعة وأخرى من البيوت، وذلك عملاً بالتخطيط الذي خطه قصي بن كلاب القاضي بترك ممرات بينها لمرور زوار الكعبة المشرفة.واختار الرسام الشكل الدائري للبيوت لتكون مختلفة بشكلها عن شكل الكعبة المربعة، وذلك كنوع من التعظيم والتمييز لها. أما أسقف البيوت المرسومة فقد بدت من الأغصان والقش، وتفيض عن الجدران من جميع الجهات.

لقد حاول أيوب صبري بهذا الرسم التخيلي إعطاء صورة عن المدينة المقدسة، ملتزماً بالوصف التاريخي ، ورابطاً بين النص والواقع. وقد يكون هذا الرسم قريباً من الواقع إلى درجة كبيرة (شكل ٢٦).



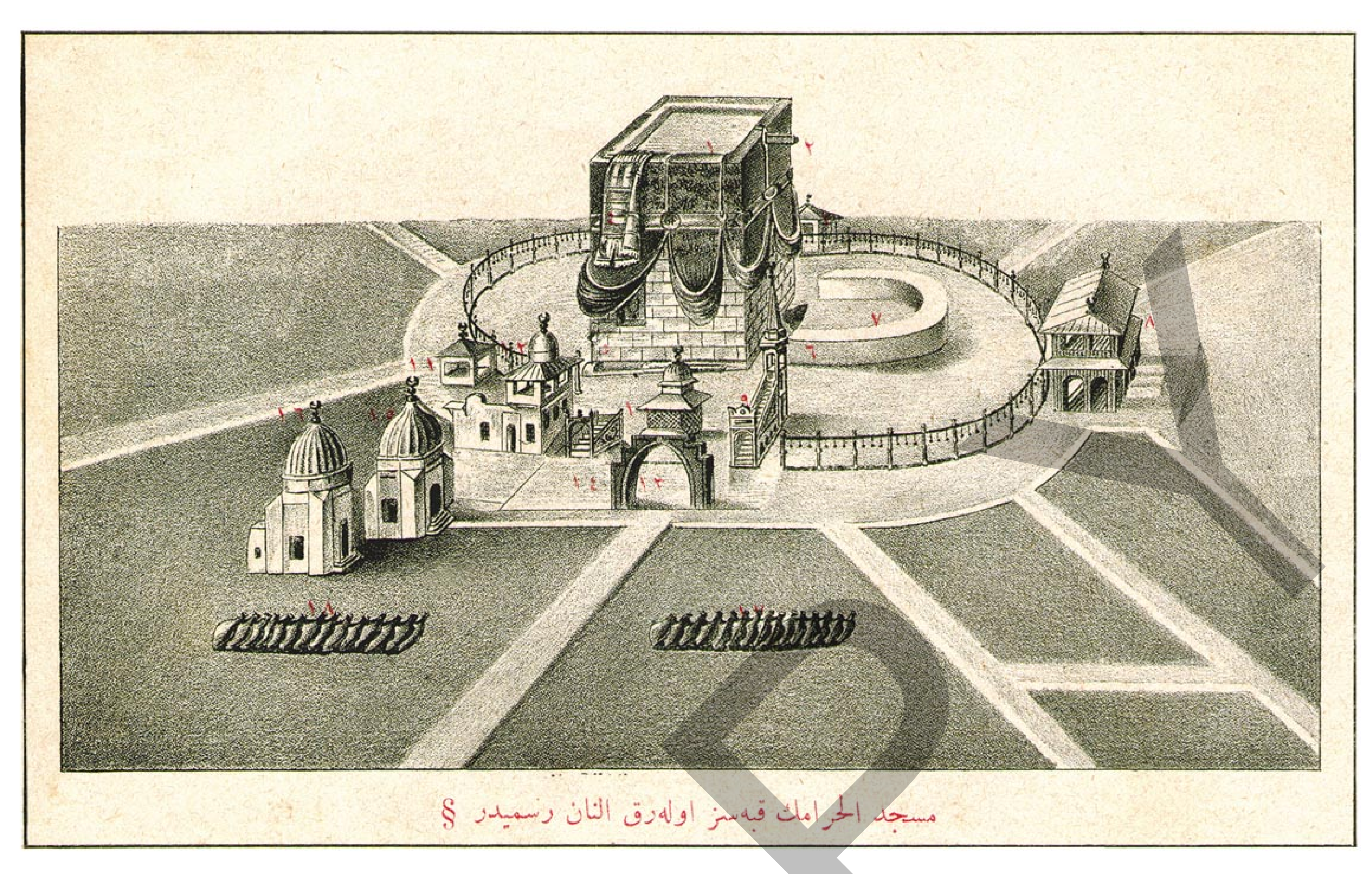
(شكل ٢٦) رسم تصوري لمكة المكرمة أيام قصي بن كلاب
وضع : أيوب صبري
١٣٠٣ هـ (١٨٨٤م).

ب) رسم الكعبة المشرفة والساحة الداخلية للمسجد الحرام :

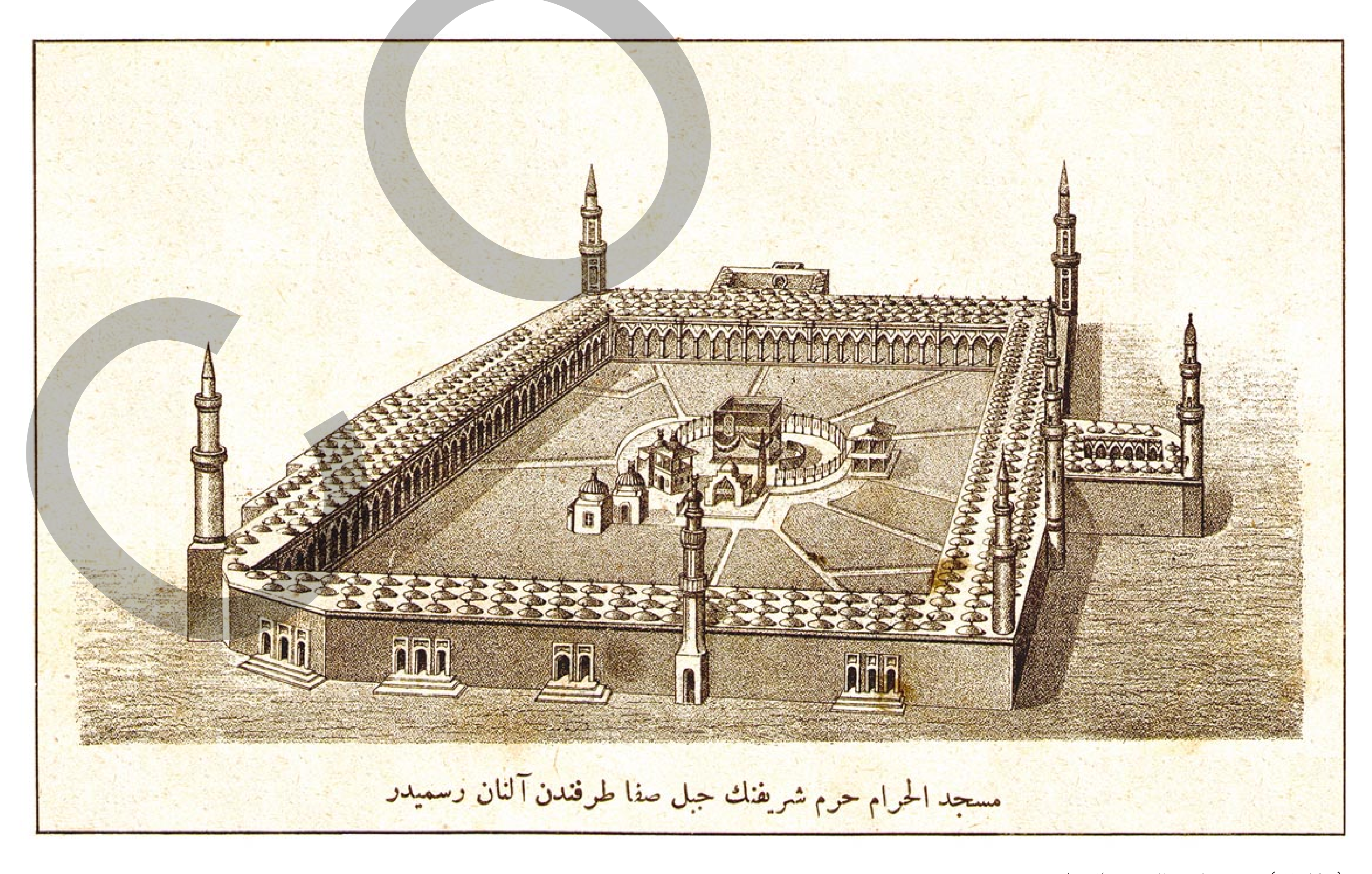
يستكمل أيوب صبري المشهد برسم تفصيلي منظوري لموجودات الساحة الداخلية للمسجد الحرام. فتبرز الكعبة المشرفة بجدرانها الحجرية التي تظهر تحت الستائر المرفوعة، وبابها المرتفع، والحجر الأسود. ثم السطح المستوي، والميزاب، وستارة باب الكعبة الفاخرة المشدودة بأربطة نحو الأعلى. ثم المعالم المحيطة بالكعبة المشرفة مثل الحطيم وحجر سيدنا إسماعيل (عليه السلام)، ومقام سيدنا إبراهيم (عليه السلام)، ثم المطاف، ومقامات الأئمة، وباب بني شيبة والمنبر ومبنى زمزم، ثم الممرات (المشايات) والحصباء، ودوارق مياه زمزم الموضوعة لسقاية الحجاج والمعتمرين. وقد أشار الرسام إلى كل معلم من هذه المعالم برقم في الرسم، شارحاً في الحاشية مدلول هذه الأرقام باللغة التركية المكتوبة بالحرف العربي. وقد ورد في الرسم ١٨ رقماً تدل على المعالم المختلفة المرسومة (شكل ٢٧).

ج) رسم منظوري للمسجد الحرام :

يبدو على هيئة رسم منظوري جانبي دقيق يُظهر واجهات أروقة المسجد الحرام المطلة على الساحة الداخلية بأعمدتها وتيجانها وأقواسها وقبابها الخارجية بعددها وانتظامها. كما يظهر الرسم المنظوري ما هو كائن في ساحة المسجد الحرام، بدءاً بالكعبة المشرفة، بكسوتها المرفوعة وبابها، وحجر سيدنا إسماعيل (عليه السلام)، والمطاف، وما يحف به من مقامات وقباب، وباب بني شيبة، ثم الممرات (المشايات) والحصباء (الحصوة)، والأبواب الخارجية المطابقة في عددها وترتيبها وفتحاتها للواقع في ذلك الحين، وكذلك المنائر السبع بأشكالها وأطوالها المختلفة ، ثم المباني المجاورة للحرم مثل دار الندوة ودار القضاء، وكأن الرسام قد صور الموقع بآلة تصوير بعد أن عزله عما يجاوره من مبانٍ (شكل ٢٨).



(شكل ٢٧) رسم الكعبة المشرفة والساحة الداخلية للمسجد الحرام
وضع : أيوب صبري
١٣٠٣هـ (١٨٨٤م).



(شكل ٢٨) رسم منظوري للمسجد الحرام
وضع : أيوب صبري
١٣٠٣هـ (١٨٨٤م).

د) خريطة (مخطط) الكعبة المعظمة والحرم الشريف :

يعد الرسم عبارة عن مخطط وضع بطريقة الإسقاط الأفقي للحرم المكي الشريف، وهو عمل تتجلى فيه مقدرة أيوب صبري الهندسية على رسم المخططات، وليس فقط المشاهد المنظورية.

تاريخ الإصدار : وضع الرسم سنة ١٢٨٩هـ (١٨٧٢م)، ونشر ضمن كتاب مرآة الحرمين بين سنتي ١٣٠٢ و١٣٠٥هـ (١٨٨٤ - ١٨٨٦م).

نوعها : مخطط.

مكان وجودها : كتاب أيوب صبري مرآة الحرمين .

مقياس الرسم : زودت بمقياس رسم خطي بالقدم الإنجليزي.

أبعادها : ٣٤ × ٢٨,٥ سم.

لغتها : التركية.

محتواها : مخطط دقيق للمسجد الحرام، وضع كمسقط أفقي، ظهرت فيه تفاصيل لم يظهر مثلها سواء في المخططات السابقة أو اللاحقة له. ولعل أهم ما تميز به هذا المخطط ما يلي :

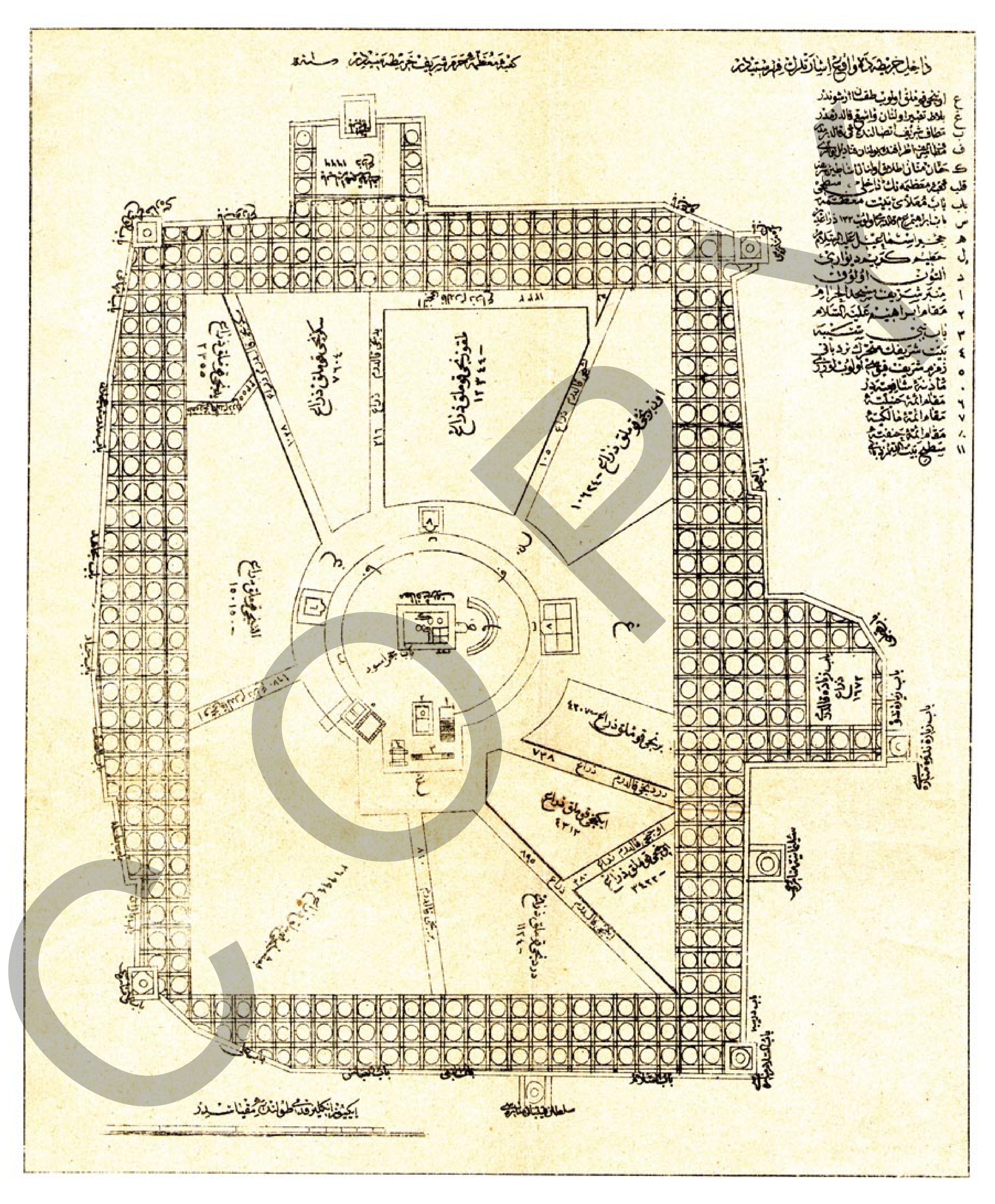
- المساحات : تميز هذا المخطط، بإظهار مساحة الممرات (المشايات) والحصباء بالذراع المربع .
- مقطع أفقي للكعبة المشرفة تظهر فيه المعالم الداخلية وسمك جدارها.
- مقطع أفقي للمباني المحيطة بالمطاف (المقامات).
- يُظهر المقطع قباب الرواق على حقيقتها مساحة وعدداً.
- استعمال رموز على شكل حروف : (ق) قلب الكعبة المشرفة، (ك) دائرة داخل الكعبة (أساطين شريفة)، (ف) المطاف، (غ) مساحات مبلطة، (هـ) حجر سيدنا إسماعيل (عليه السلام)، (س) باب سيدنا إبراهيم (عليه السلام)، وهكذا. ولم يسبق أن استعملت الحروف قبل أيوب صبري كرموز في التعبير عن معالم المسجد الحرام، إلا من جانب بوركهارت وبشكل مختصر.
- إظهار سمك الجدران، والمآذن بشكل دقيق.

لقد تميز رسم أيوب صبري هذا بالدقة والتفصيل والإبداع في إظهار معالم لم تظهر في المخططات السابقة له. ولا يخرج عمله هذا عن السياق العام لأعماله المرسومة وكتاباته التي ما زالت بحاجة إلى قراءة دقيقة بعد ترجمتها من التركية (شكل ٣٠).

ولا تخرج رسوم أيوب صبري لمخيمات منى، ومسجد الخيف فيها، ثم لمخيمات عرفات (شكل ٢٩) ومسجد نمرة، عن الإطار العام الذي رأيناه في رسمه الدقيق البديع لمكة المكرمة ومسجدها الحرام، وقد ازدان كتاب «مرآة مكة» لأيوب صبري بهذه الرسوم مما أكسبهما قدراً وافراً من القيمة والمصداقية.



(شكل ٢٩) رسم منظوري لعرفات
وضع : أيوب صبري
١٣٠٢ هـ (١٨٨٤م).



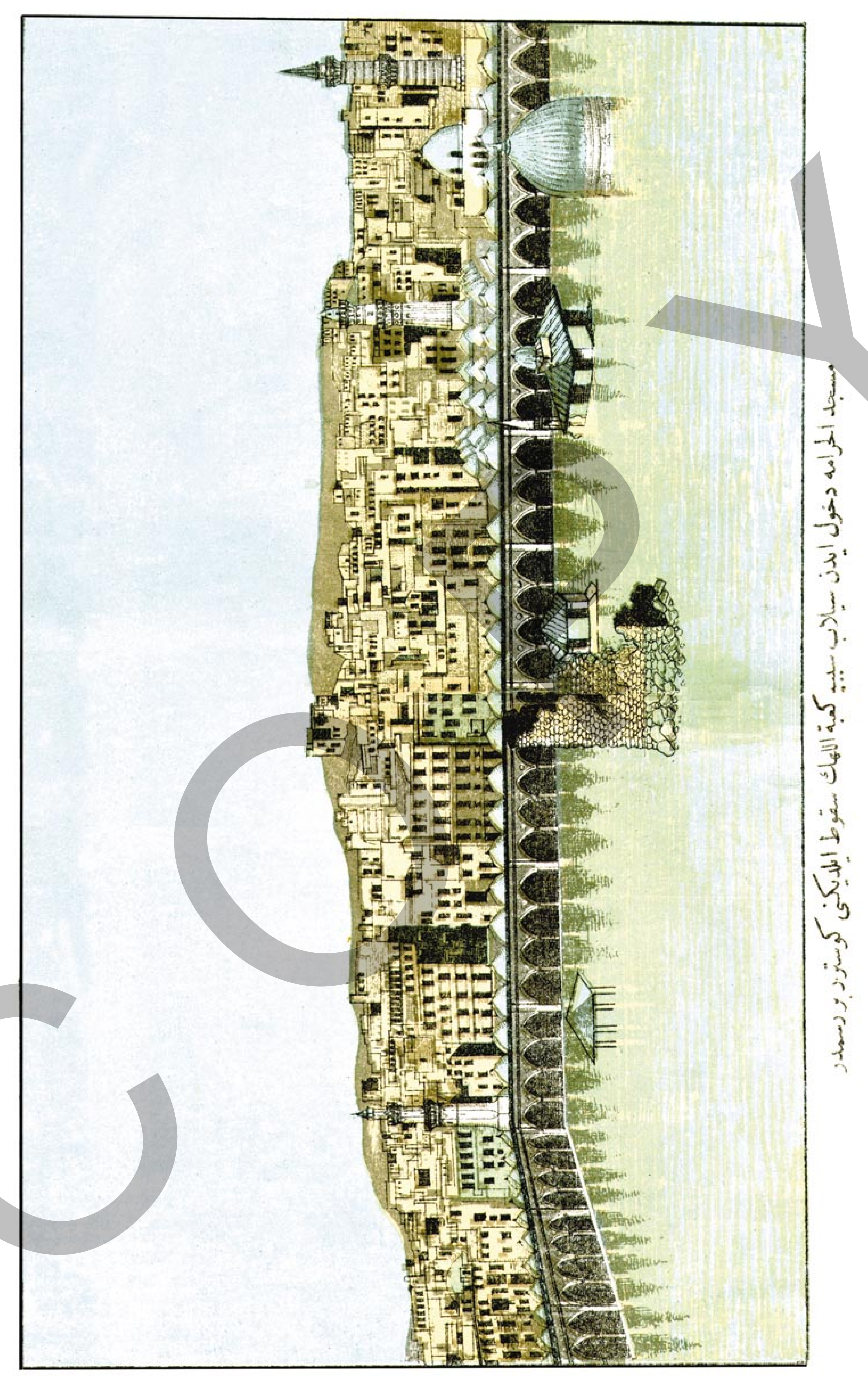
(شكل ٣٠) خريطة (مخطط) الكعبة المعظمة والحرم الشريف
وضع : أيوب صبري
١٣٠٣ هـ (١٨٨٤م).

هـ) مشهد المدينة المقدسة وحادثة السيل :

تضمنت مجلدات كتاب أيوب صبري، التي يعود عهدها إلى سنة ١٢٨٩هـ (١٨٧٢م)، عدداً من الرسوم الدقيقة للمدينة المقدسة ومعالمها الأساسية. ولعل اللوحة الملونة لمكة المكرمة وفي مقدمتها المسجد الحرام، وقد غمرته المياه، تجسد بالرسم الدقيق المعتمد على الوصف التاريخي حادثة سقوط أحد جدران الكعبة المشرفة إثر سيل جارف في ١٠٣٩/٨/١٩هـ الموافق (١٦٢٩/٤/٣م)، ولعل هذه أهم اللوحات التي تضمنها كتابه نظراً لكونها تعطي مشهداً جمالياً جذاباً بالرغم من الحدث الذي تصوره. ولعل اللافت للنظر أن منظر مكة المكرمة المشاهد في اللوحة خلف المسجد الحرام يظهرها في الوقت الذي كان أيوب صبري يعيش فيها (١٢٨٩هـ)، وليس في نفس تاريخ السيل الذي حدث قبل مجيء أيوب صبري إلى مكة المكرمة بمئتين وثلاث وثلاثين سنة. ويبدو أن الرسام الذي قد يكون أيوب صبري نفسه، أو أحد الرسامين الذين رافقوه في مهمته في الحجاز، قد اعتمد فيما رسم على الوصف التاريخي المعروف لحادثة السيل.

إن التفاصيل الواردة في هذه اللوحة، تدل على حرفية عالية من جانب صاحبها، وعلى مدى اهتمامه بإظهار الواقع - المرتبط بمعالم مكة المكرمة خارج المسجد الحرام - الأمر الذي يجعل اللوحة وثيقة لتاريخين متباعدين من عمر المدينة المقدسة، إبّان السيل وما بعد ذلك (شكل ٣١).





(شكل ٣١) مشهد المدينة المقدسة وحادثة السيل (١٠٣٩ هـ- ١٦٣٠م)
وضع : أيوب صبري
١٣٠٣ هـ (١٨٨٤م).

٤- رسم مسطح الحرم المكي لمحمد صادق باشا ١٢٩٧هـ (١٨٨٠م).

اهتمت الدولة العثمانية بمكة المكرمة؛ باعتبارها المركز الديني للعالم الإسلامي الذي يقع تحت سلطتها، كما كانت مراكز الثقل في الولايات العثمانية التي انفصل بعضها عن الدولة الأم، مثل مصر في عهد محمد علي وابنه إبراهيم باشا وولاية دمشق القوية،تبدي اهتماماً مماثلاً. ولا أدل على ذلك الاهتمام من إرسال محمل مصري وآخر شامي إلى مكة المكرمة في كل موسم من مواسم الحج، وبناء التكية المصرية قرب الحرم. كل ذلك كان تعبيراً عن الاهتمام، بل والتنافس أحياناً.

أما محمد صادق باشا، فقد كان فناناً ومساحاً، تعلم أصول المساحة والرسم والزخرفة في فرنسا، قبل أن يصبح ضابطاً في جيش محمد علي وخلفائه، ويبدأ رحلاته المتكررة إلى شبه الجزيرة العربية عموماً، ومكة والمدينة على وجه الخصوص؛ مما أهله ليكتب عن هذه البلاد، ويرسم مخططات وخرائط لها، ضمنها في كتابه «دليل الحج للوارد إلى مكة والمدينة من كل فج»[٢٣].

تاريخ الإنتاج : ١٢٩٧هـ (١٨٨٠م).

نوعه : مخطط.

مكان وجوده : كتاب «دليل الحج للوارد إلى مكة والمدينة من كل فج».

مقياس الرسم : ثُبِّت مقياس رسم كتابي على المخطط يقول نصه :(كل ٩ ملم تعادل ٢٠ متراً).

أبعاده : ١٨ × ١٢سم.

لغته : العربية.

الإحداثيات : زود المخطط بسهم يشير إلى اتجاه الشمال فقط.

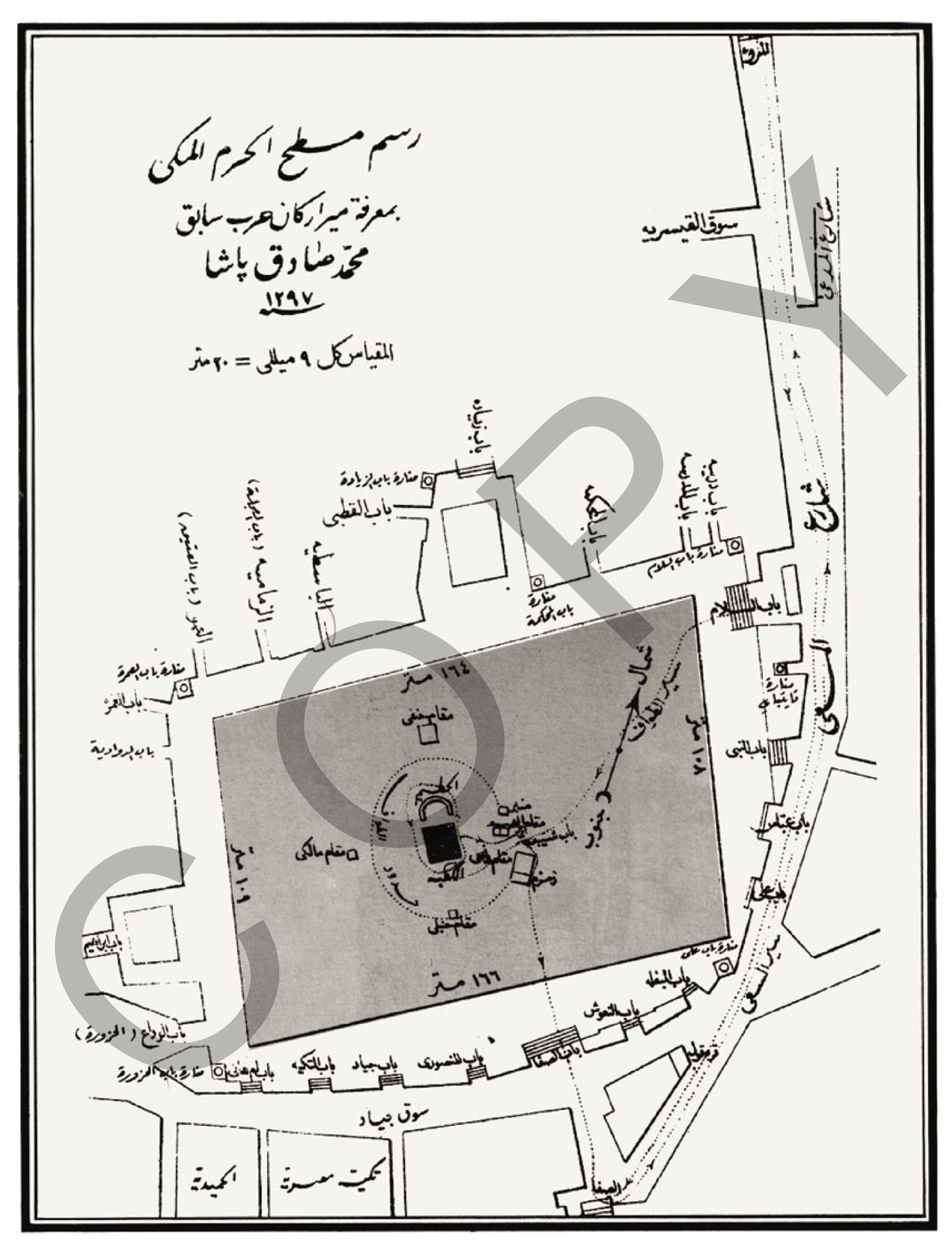
محتواه : يعد هذا العمل من أعمال الرفع الهندسي الجيدة التي أجريت للمسجد الحرام حتى ذلك التاريخ.

المعالم المرسومة : رسمت الكعبة المشرفة والحجر والمقام الشافعي فوق مبنى بئر زمزم، ومقام سيدنا إبراهيم (عليه السلام) والمنبر حول الكعبة، وحدد المطاف، ثم الصفا والمسعى وصولاً إلى المروة، وميَّز باب السلام باعتباره في طريق الحركة من السعي باتجاه الكعبة، مما يجعل هذا الرسم إرشادياً مخصصاً للحجاج والمعتمرين، حيث ظهرت عليه أبواب المسجد الحرام ومآذنه، كما ظهرت المباني والأزقة المجاورة.

الكتابات : وضعت المسميات مباشرة فوق المواقع التي تدل عليها.

مزايا المخطط : يمكن ذكر المزايا التالية لهذا المخطط :

- وضع مقاسات لأطوال أضلاع ساحة الحرم الداخلية (١٦٤، ١٠٨، ١٦٦، ١٠٩) أمتار على التوالي بدءاً من جهة الحجر والمقام الحنفي (الضلع الشمالي الغربي) وباتجاه عقارب الساعة.
- أكد محمد صادق باشا بالرسم والشرح أن زوايا ساحة الحرم غير قائمة.
- رَسْم أسهمٍ تشير إلى اتجاه الطواف حول الكعبة، ثم اتجاه الحركة نحو المسعى للقيام بالسعي بين الصفا والمروة، ثم العودة باتجاه الكعبة. ويعدُّ هذا الرسم نوعاً من الإرشاد الموجه إلى الحجاج والمعتمرين.
- رَسْمُ أبواب المسجد الحرام حسب اتساعها، وعدد الدرجات الصاعدة إليها.
- ذكر مسميات أبواب الحرم الرسمية والدارجة (بين قوسين) (الشكل ٣٢).



(شكل ٣٢) رسم مسطح الحرم المكي لمحمد صادق باشا ١٢٩٧ هـ (١٨٨٠م).

٥- خريطة مكة المكرمة لهيئة أركان الحرب العثمانية ١٢٩٨هـ (١٨٨٠ م).

تعكس هذه الخريطة الجانب العسكري من اهتمام الدولة العثمانية بالمدينة المقدسة، وجمع المعلومات اللازمة للحفاظ على السيطرة التركية عليها.

تاريخ الإصدار : ١٢٩٨ هـ (١٨٨٠م).

نوعها : مخطط عمراني.

جهة الإصدار : هيئة أركان حرب الجيش العثماني في الحجاز[٢٤]. وقد احتوت الخريطة على أسماء الأشخاص الذين أمروا بها والذين نفذوها والذين صادقوا على معلوماتها.

مكان وجودها : متحف السلطان عبد الحميد - جامعة اسطنبول - تركيا.

مقياس الرسم : المقياس الأصلي للخريطة هو ١: ٣,٠٠٠، وقد ثبت المقياس عليها بشكل خطي، حيث رسم خط بطول ١٠ سم، يعادل طوله ٣٠٠ متر،وقد قسمت المائة متر الأولى إلى خمسة أقسام متساوية يعادل كل منها ٢٠ متراً، وهو بمثابة ذيل للمقياس، دون أن يكون الفاصل بين الذيل وأساس المقياس الرقم صفر، كما هو معتاد في الخرائط المعاصرة.

أبعادها : ٩٠ × ٦٧ سم.

لغتها : اللغة التركية، التي كانت تكتب في ذلك الحين بالحرف العربي (العثماني). ويبدو واضحاً مقدار تأثر اللغة التركية القديمة باللغة العربية من خلال سهولة فهم كل الكتابات الواردة في الخريطة.

الإحداثيات : لم تزود الخريطة بشبكة إحداثيات من أي نوع، ولكنها زودت بسهم يشير إلى اتجاه الشمال، وضع في الزاوية العليا اليسرى للخريطة. ويبدو أن ضبط الاتجاهات كان دقيقاً إلى درجة كبيرة في هذه الخريطة، ولاسيما عند مقارنتها بالخرائط الحديثة التي وضعت لها شبكة إحداثيات نظامية.

محتواها : يبدو أن الهدف الأساس من وضع هذه الخريطة، كان تأمين المعلومات التكتيكية اللازمة لإدارة المدينة المقدسة، بدلالة الاهتمام بمخططات القلاع العسكرية، مثل قلعة فلفل، وقلعة جبل هندي، ومخطط توسيع القلعة الأخيرة، حيث رسمت تفاصيل هذه القلاع في زاوية الخريطة العليا اليسرى (شمال غرب)، وفي زاويتها السفلى اليمنى (جنوب شرق). كما زودت الخريطة بقائمة بأسماء المواقع المهمة، وأسماء الأحياء السكنية، والمعالم الرئيسة المحيطة بالكعبة المشرفة ومنائر المسجد الحرام (شكل ٣٣).

تمثيل التضاريس : حُسِبتْ ارتفاعات الجبال المحيطة بمكة نسبة إلى أرض الوادي قرب الكعبة المشرفة، ورسمت التضاريس اعتماداً على خطوط الارتفاعات المتساوية (الكنتور). ولكن بعد التدقيق في هذه الخطوط اتضح أن فارق الارتفاع بينها ثابت، وأنها رسمت على ما يبدو للتعبير عن شكل التضاريس، وانحدار السفوح. وقد ذكر في مفتاح الخريطة ما معناه أن المسافة الرأسية بين المنحنيات هي متر (إيكي مترة). ولكن الخطوط لم تفرز إلى رئيسة وعادية من خلال سمك الخط، كما هو معتاد، بل رسمت كلها بخط ذي سمك ثابت.

تمثيل المناطق المعمورة : رسمت حدود المناطق المعمورة المتصلة، وحدود المباني المنفصلة. واعتمدت الخريطة على الرسم باللون الأسود فقط لكل المعالم الجغرافية، وبالتالي تحددت الشوارع والأزقة برسم المساحات السكنية السوداء. غير أنه اكتفى برسم مداخل الأزقة فقط في الكثير من الكتل السكنية العشوائية التنظيم، على السفوح الجبلية. كما ظهرت الفتحات الخارجة من هذه الكتل باتجاه السفوح.

وقد ميزت الخريطة حدود مناطق العشش والأكواخ البسيطة، المنتشرة على أطراف مكة، (جنوب شرق محلة أجياد، جنوب محلة المسفلة، غرب محلة جرول، شرق محلتي الغزة وشعب عامر، جنوب وغرب قلعة فلفل..)، حيث استعمل الخط المنقط في رسم حدود هذه المساحات.

وبالنسبة للمسميات، فقد أظهرت الخريطة أسماء الأحياء (المحلات) السكنية، وعددها خمسة عشر. وقد ذكرت أسماء هذه الأحياء (المحلات) في قائمة خاصة في الزاوية السفلية اليسرى من الخريطة. كما ذكرت على الخريطة مسميات الشوارع الرئيسة وبعض الأزقة الكبيرة المعروفة، وأسماء الأسواق التجارية التي تتطابق أحياناً مع أسماء المحلات، مثل سوق الكشاشية (القشاشية) نسبة إلى محلة القشاشية، وسوق المسفلة نسبة إلى محلة المسفلة. ويكون لهذه المسميات في أحيان أخرى علاقة إما بوظيفة هذه الأسواق (سوق الجزارة وسوق الحبابة وسوق التمارة) أو بمسميات المناصب والوظائف والمهن، مثل سوق الوزير وسوق المفتي..

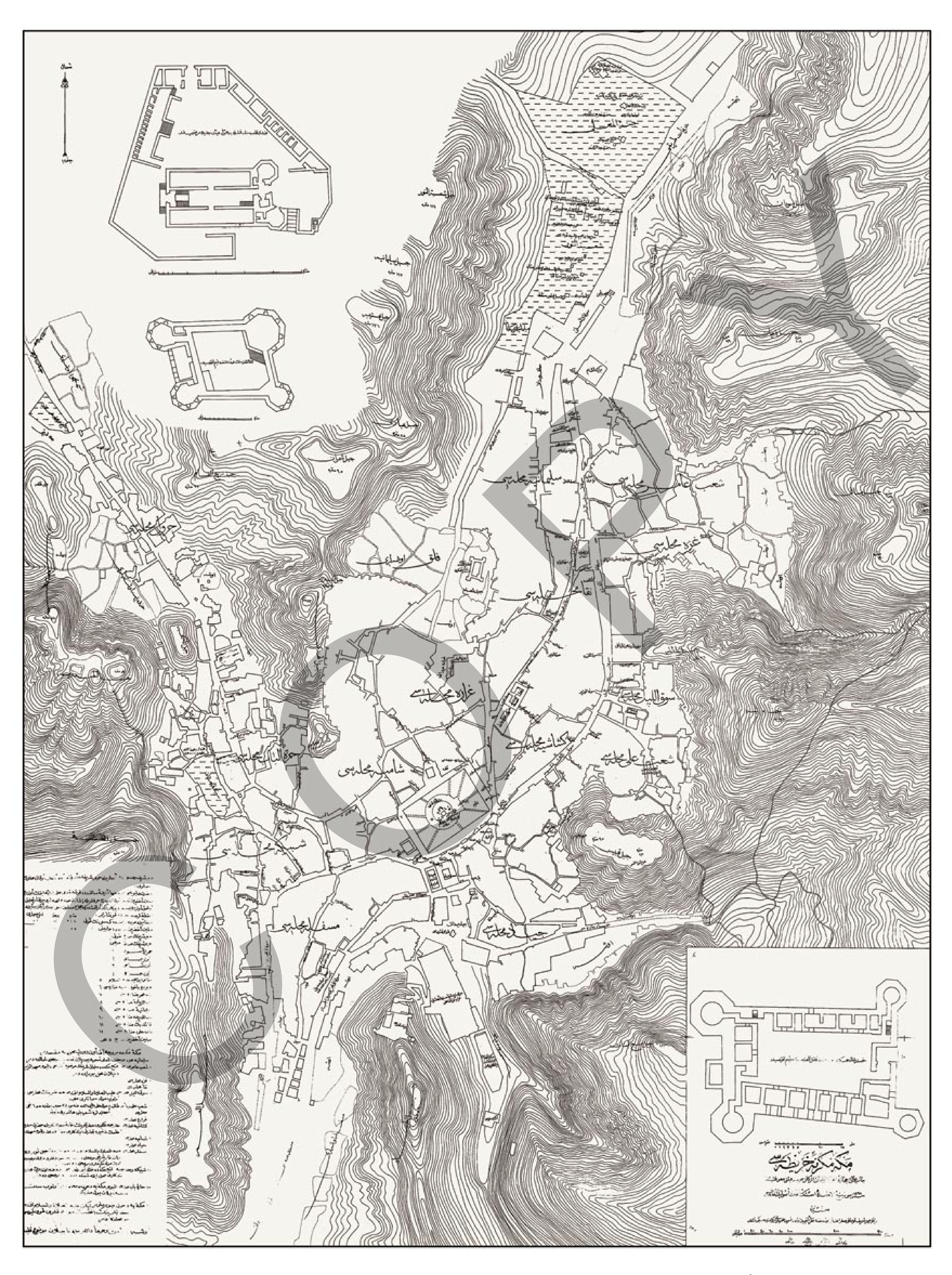
ولعل من اللافت للنظر امتداد القسم التجاري من مكة - كما يظهر على الخريطة - إلى الشمال من الحرم، وصولاً إلى المعلاة. والتبرير المنطقي لهذا الانتشار هو حركة الحجاج من الحرم إلى المسعى، ثم التوجه نحو منى وعرفات بهذا الاتجاه.

وتعد المقابر من المواقع المميزة المرسومة على الخريطة، حيث تشغل مقابر المعلاة مساحة واسعة نسبياً، وهي المقابر الرئيسة للمدينة، إضافة إلى مقبرتي الشبيكة والشيخ محمود الصغيرتين. وقد ميزت قبور بعض الأعلام داخل المقبرة بمربعات ومستطيلات، مما يدل على أن هذه القبور كانت ضمن مبانٍ خاصة. وقد سميت المقبرة الشمالية في المعلاة باسم (جنة المعلاة) وهي متاخمة لطريق عرفات من الشرق ولجبل شعبة النور من الغرب.

أشارت الخريطة إلى بعض المواقع ذات الصبغة الدينية والتاريخية،كالمكان الذي ولد فيه سيدنا محمد (ﷺ)، وكذلك مكان ولادة كل من علي بن أبي طالب (كرم الله وجهه) في شعب بني هاشم أو ما يعرف «بشعب علي»، وبيت أبي بكر الصديق (رضي الله عنه) في محلة المسفلة، كما تضمنت الخريطة أيضاً إشارة إلى بيت أم المؤمنين خديجة (رضي الله عنها) في الكشاشية (القشاشية).

أما الحرم، فقد ظهرت تفاصيل كثيرة فيه مثل، الكعبة المشرفة والمقامات المحيطة به والمسعى، ثم الرواق المحيط بساحة الحرم الداخلية، والأبواب الموجودة في ذلك الوقت، وعددها تسعة عشر باباً، وأشير بالأرقام إلى بعض المواقع مثل منارات المسجد الحرام والمعالم الموجودة في المسعى وعلى أطرافه، وكتبت مسمياتها في زاوية الخريطة بعد أن ضاق المتن عن استيعابها.

أما الآبار المنتشرة في مكة، فذكرت أسماء بعضها في مواقعها، غير أننا نعتقد بأن عدد الآبار في ذلك الحين يفوق بكثير ما ورد منها في الخريطة. كما رسمت البرك بأبعادها، وذكر اسم سبيل في المواقع التي كانت فيها السبل الكبيرة للمياه. ورسمت نهاية قناة عين زبيدة الداخلة إلى مكة المكرمة عن طريق المعلاة. حيث يظهر رسم القناة على سفح الجبل على يمين الطريق للذاهب إلى عرفات، كما يظهر مجرى عريض آخر مقابل مقابر المعلاة، يبدو أن مياه القناة الزائدة كانت تصرف فيه. ويبدو أن بركة الشامي كانت تتغذى من القناة رغم عدم ظهور رابط بينهما في الرسم، لكن اتساع القناة وقربها من المجرى يدلان على وجود هذا الرابط.



(شكل ٣٣) خريطة مكة المكرمة لهيئة أركان الحرب العثمانية
١٢٩٨ هـ (١٨٨٠م).

المباني الحكومية : تظهر المباني الحكومية من خلال الأسماء الواردة على الخريطة، حيث تحتل المواقع ذات الصبغة العسكرية المقام الأول، فنجد رسوماً تفصيلية لقلعة فلفل في أسفل الخريطة بمقياس كبير، كما نجد رسماً تفصيلياً لقلعة جبل هندي كما كانت عليه، و المخطط المقترح لتوسيعها في أعلى الخريطة. أما قلعة أجياد فلم ترسم تفاصيلها. كما ذكرت مواقع الثكنات العسكرية (القشلات)، ومركز الشرطة عند الصفا (عشق ضباط دائرة).

بعد استعراض محتوى الخريطة العثمانية لمكة المكرمة، مع الأخذ بعين الاعتبار الفترة الزمنية التي أنتجت فيها، والتقنيات المستخدمة في ذلك الحين لوضع الخرائط، يمكن القول إن هذه الخريطة أفضل من الخرائط والمخططات التي أنتجت للمدينة المقدسة قبل هذا التاريخ، والتي حاول واضعوها استخدام بعض الأساليب الحديثة - في ذلك الوقت - مثل خطوط الارتفاعات المتساوية (الكنتور) في تمثيل التضاريس. ولم تحدد الارتفاعات فيها بالنسبة إلى سطح البحر، بل إلى نقطة مرجعية تقع في المسجد الحرام. ومن الواضح أن هذه الخريطة، أنتجت للاستخدام الرسمي من قبل دوائر الحكومة العثمانية، فجاءت باللغة الرسمية لتلك الدوائر، بهدف خدمة الأعمال المنوطة بها والمتعلقة بإدارة شؤون المدينة.

٦- خرائط سنوك هورخرونيه ١٣٠٢ هـ (١٨٨٤ م):

جاء المستشرق الهولندي ك. سنوك هورخرونيه إلى مكة المكرمة وأمضى فيها قرابة ستة أشهر بين عامي ١٨٨٤ و ١٨٨٥ م، وقد نشر سنوك بعد عودته سنة ١٨٨٨م كتاباً باللغة الألمانية في مجلدين باسم «مكة» [٢٥]، وقد ترجم الكتاب إلى العربية باسم صفحات من تاريخ مكة المكرمة[٢٦]. ورسم في كتابه مخططاً دقيقاً لمكة، معتمداً بصورة أساسية على المخطط الذي رسمه بوركهارت لمكة المكرمة سنة ١٨١٤م، ظهرت فيه الكعبة المشرفة والمسجد الحرام في الوسط والأحياء المحيطة بالحرم والمكونة للمدينة، وفيما يلي وصفاً لهذا الرسم.

أ) خريطة مكة المكرمة:

تاريخ الإصدار : ١٣٠٦هـ (١٨٨٨م).

نوعها : مخطط عمراني.

مكان وجودها : كتاب «مكة» لسنوك هورخرونيه .

مقياس الرسم : تميزت الخريطة باستخدام مقياس رسم تقريبي، يعتمد على الخطوة، قام سنوك بتثبيته على الخريطة بشكل خطي.

أبعادها : ٢٠ × ٢٦,٥ سم.

لغتها : الألمانية.

الإحداثيات : لم تزود بإحداثيات، ولكن زودت بسهم يشير إلى اتجاه الشمال.

محتواها : أخذ سنوك المحتوى الأساس لخريطته من بوركهارت، ثم أضاف إليها بعض التعديلات التي تمثل الفترة التي كان فيها في مكة المكرمة، كما أنه قام بنشر خريطته باللغة الألمانية في كتابه.

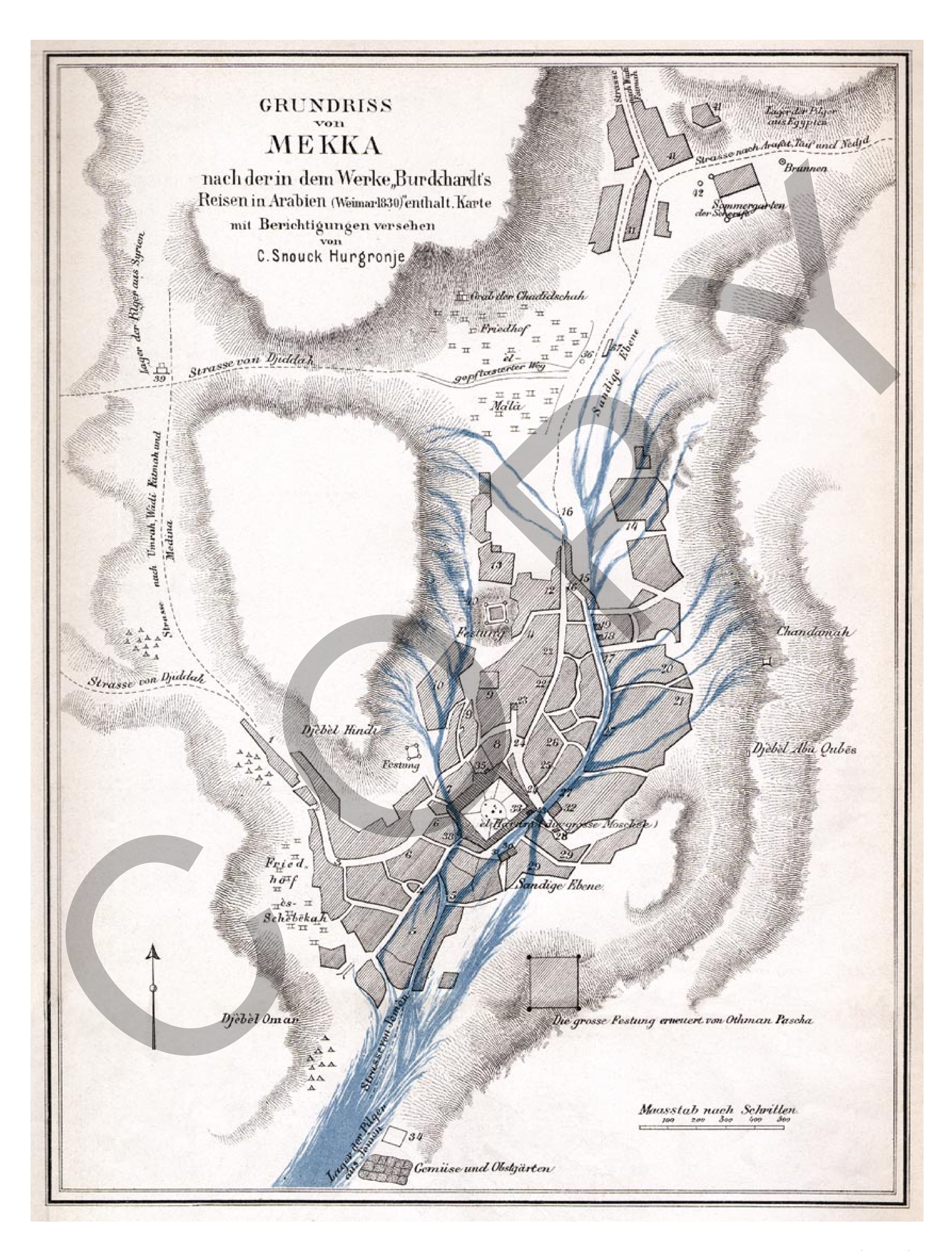
رسمت التضاريس على الخريطة باستخدام أسلوب الشطبات (الهاشور) الشائع في تلك الفترة (أواخر القرن التاسع عشر الميلادي)، في محاولة لإبراز الحواف الأكثر انحداراً من خلال عرض الشطبات (التهشير) ولونها الداكن بالمقارنة مع شطبات الانحدار الأقل، وكتبت مسميات الجبال القريبة من الحرم، مثل جبل أبي قبيس، وجبل خندمة من الشرق، وجبل هندي من الغرب، وجبل عمر من الجنوب الغربي.

ورسمت مجاري الوديان باللون الأزرق، الذي يوضح شكل الوادي، وأقماع تجميع المياه على السفوح الجبلية المشرفة على وادي إبراهيم.

وتم تحديد المناطق المعمورة، وتظليل المساحات التي تشغلها بخطوط مائلة. أما الشوارع والساحات فبدت فارغة من التلوين أو التظليل. ولعل ما يميز هذا العمل الخرائطي، هو اعتماده على الأرقام في مواقع المعالم الجغرافية والتاريخية المهمة، حيث اعتمدت الخريطة ثلاثة وأربعين رقماً تشير إلى أسماء الأحياء السكنية (المحلات)، وقصور الأشراف، والمعالم المهمة، والمباني الحكومية، وخزانات ومستودعات مياه الشرب، وكل هذه المسميات تأتي في ملحق الخريطة.

كما رسمت الطرق الخارجة والداخلة إلى مكة باستخدام خط متقطع رفيع، فظهر طريق عرفات والطائف في الزاوية الشمالية الشرقية من الخريطة يجاوره طريق السيل إلى وادي فاطمة، وظهر طريق جدة وطريق اليمن في الجانبين الغربي والجنوبي من الخريطة على التوالي.

رسمت كل المعالم على الخريطة باللون الأسود على ورق أبيض، عدا الشعاب والروافد ومجاري السيول، فرسمت باللون الأزرق (شكل ٣٤).



(شكل ٣٤) خريطة مكة المكرمة لسنوك هورخرونيه
١٣٠٦ هـ (١٨٨٨م).

ب) مخطط المسجد الحرام :

اطلع سنوك على كل ما تسنى له الاطلاع عليه من رسومات للمدينة المقدسة أو كتابات عنها. كما تعرف على حياتها بدقة متناهية، من خلال احتكاكه بالناس، وملاحظته الدقيقة لما يرى وما يسمع. ويبدو ذلك كله واضحاً في كتابه الصادر في جزءين.

تاريخ الإصدار: ١٣٠٦هـ (١٨٨٨م).

نوعه : مخطط.

مكان وجوده : كتاب «مكة» لسنوك هورخرونيه.

مقياس الرسم : لم يزود.

أبعاده : ١٢ × ١٨ سم (تقريباً).

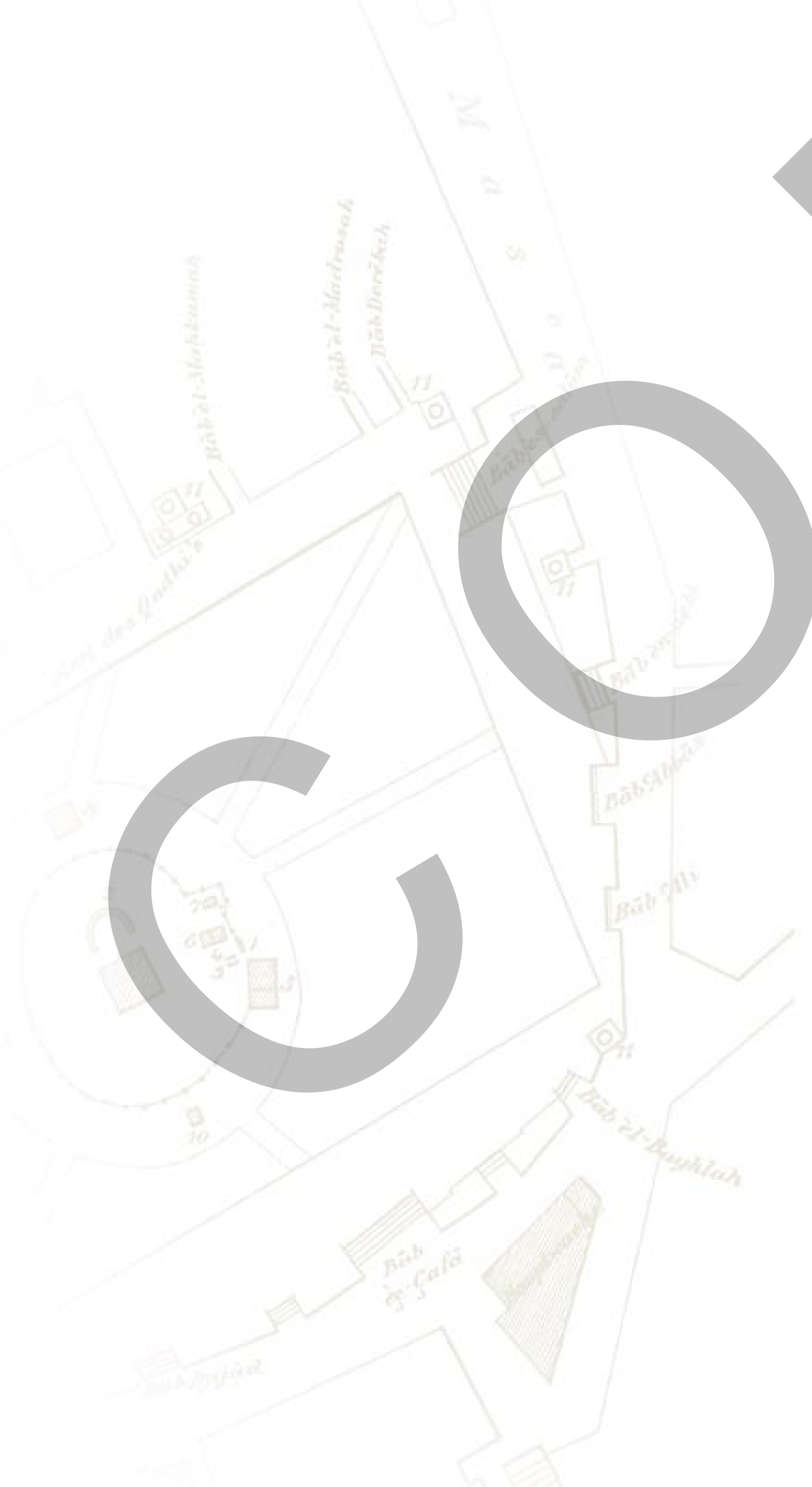
لغته : الألمانية.

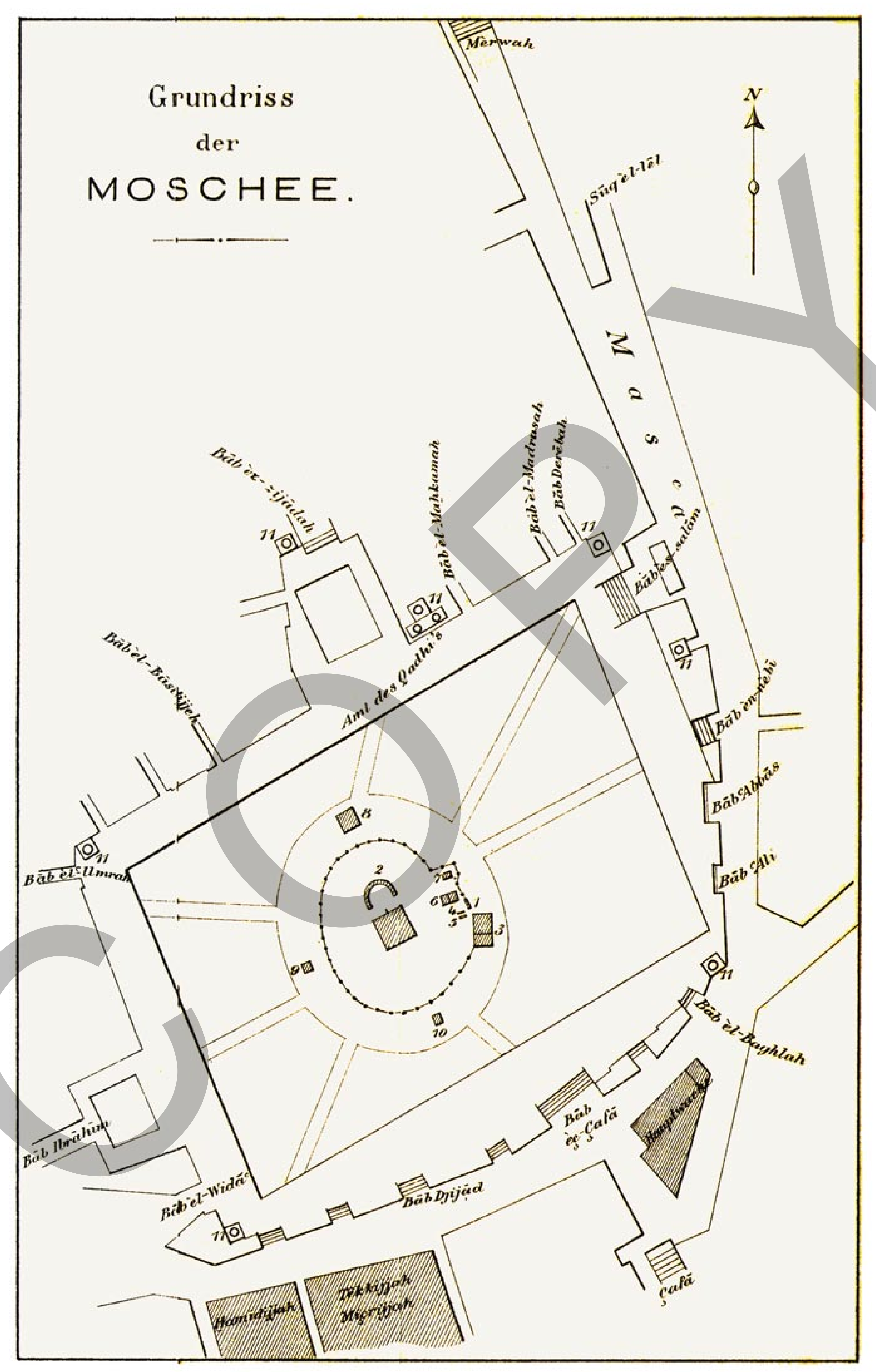
الإحداثيات : لم يزود بإحداثيات، ولكن زود بسهم يشير إلى اتجاه الشمال.

محتواه : يبدو المخطط مشابهاً، من حيث التفصيلات، للمخطط الذي أعد بمعرفة محمد صادق باشا سنة ١٢٩٧هـ (١٨٨٠م)، مع اختلافات بسيطة، بعضها يتعلق بفنيَّات الرسم، مثل دقة الخطوط المرسومة لدى سنوك، مقارنة بخطوط الرسم في مخطط محمد صادق باشا، وبعضها يتعلق بتنظيم الكتابات، التي أثبت سنوك جزءاً منها على الرسم نفسه، ورمز إلى الباقي بأرقام، أوضح مدلولاتها في قائمة مرفقة بالرسم.

ولكن مخطط سنوك لا يرقى إلى مستوى مخطط محمد صادق باشا، في جوانب أخرى، مثل خلوه من المقياس، وقياسات أضلاع الساحة الداخلية للحرم، وافتقاده إلى الخطوط المنقطة الدالة على حركتي الطواف والسعي.

يبدو من خلال التواريخ المثبتة على المخططات أن عمل محمد صادق باشا سبق وصول سنوك إلى مكة المكرمة بنحو أربع سنوات. ونظراً للشبه الكبير بين رسومات هذا وذاك فمن الطبيعي الاستنتاج بأن سنوك اعتمد بشكل شبه كلي على الرسم الذي وضع بمعرفة محمد صادق باشا. وبالمقارنة نجد أن التفاصيل الموجودة في رسم المسجد الحرام (المداخل والمنائر والمسعى..) واحدة عند الطرفين (شكل ٣٥).





(شكل ٣٥) مخطط المسجد الحرام لسنوك هورخرونيه
١٣٠٦ هـ (١٨٨٨م).

الفصل الثالث

خرائط مكة المكرمة في النصف الأول من القرن الرابع عشر الهجري (العشرين الميلادي)



خرائط مكة المكرمة في النصف الأول من القرن الرابع عشر الهجري (العشرين الميلادي)

استمر نشاط الرحالة من المستشرقين الأوروبيين، والعرب والمسلمين ، والمكلفين رسمياً بمرافقة محامل الحج، برسم مخططات للمسجد الحرام ومكة المكرمة، والمشاعر المقدسة، والطرق بينها، خلال هذه الفترة . غير أن الاعتماد من قبل أكثرية هؤلاء على ما وضع سابقاً من خرائط ومخططات للمدينة، ولاسيما خريطة بوركهارت للمدينة المقدسة، ومخطط المسجد الحرام الذي وضعه دومنغو باديا ليبلخ (علي باي العباسي) ، جعل الرسوم الجديدة تبدو مشابهة، وإن كانت بدرجات متفاوتة، للعمل الأصلي الرائد لا يفرقها عنه سوى بعض التعديلات زيادة ونقصاناً، ويعرض الجزء التالي أهم أعمال هؤلاء الرحالة.

١- خرائط محمد لبيب البتنوني ١٣٢٧هـ (١٩٠٩م):

محمد لبيب البتنوني أحد الكتّاب المصريين الذين زاروا مكة في الربع الأول من القرن الميلادي العشرين مرافقاً للخديوي المصري عباس حلمي في رحلة حجه إلى الديار المقدسة سنة ١٣٢٧هـ (١٩٠٩م)، وقد ألف البتنوني كتاباً سماه «الرحلة الحجازية»[٢٧]، معتمداً فيه عند وضع الخرائط والمخططات على من سبقوه، ولاسيما إبراهيم رفعت، الذي زار مكة المكرمة عدة مرات قبله ونشر خرائطه منفردة ومتفرقة، دون تاريخ نشر، قبل أن ينشرها في كتابه مرآة الحرمين سنة ١٣٤٤هـ (١٩٢٥م)، أما البتنوني فنشر كتابه «الرحلة الحجازية» سنة ١٩٠٩م، وضمنه عدداً من تلك الرسوم والخرائط بيانها كما يلي :

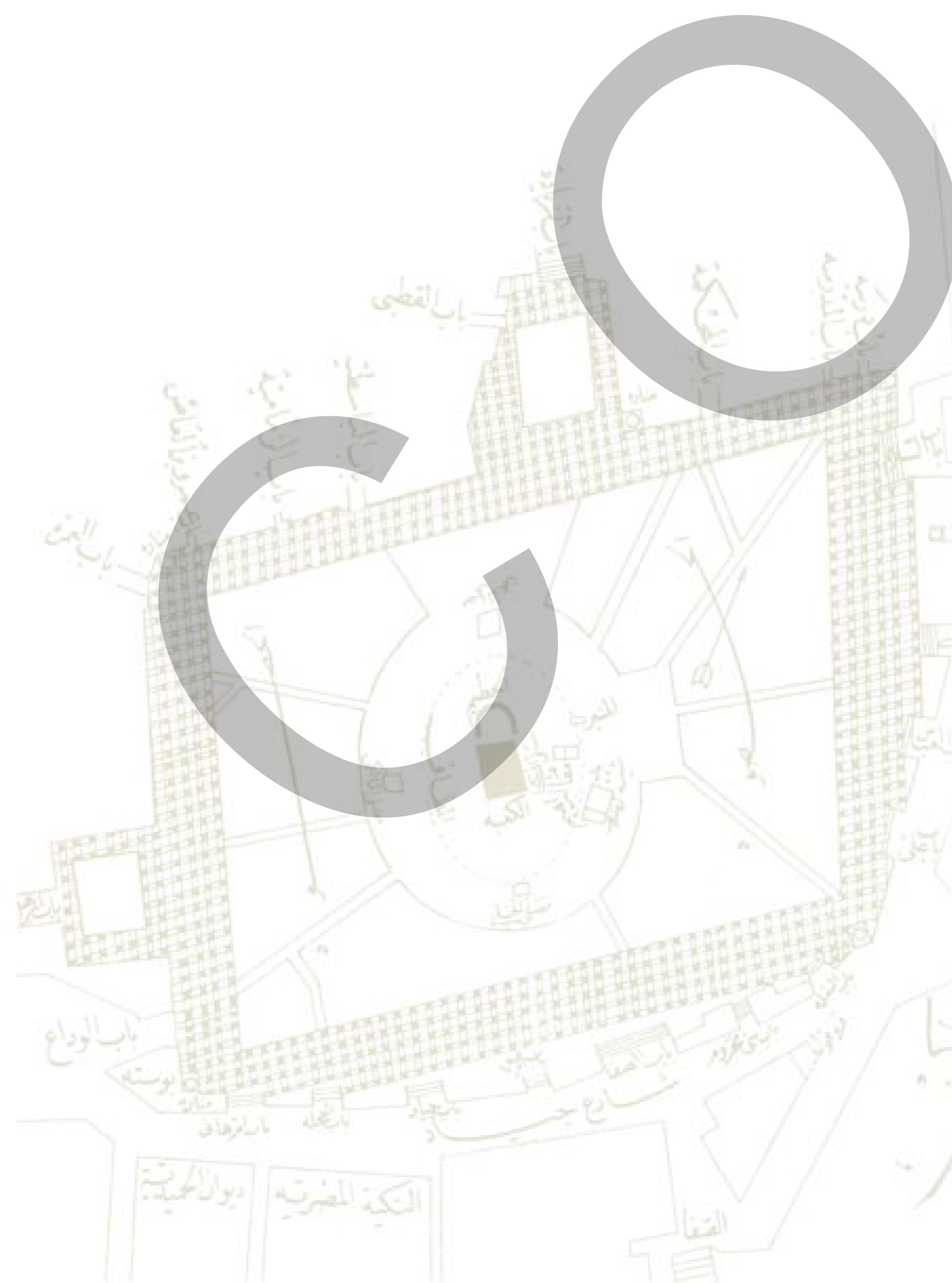
أ) خريطة مكة المكرمة :

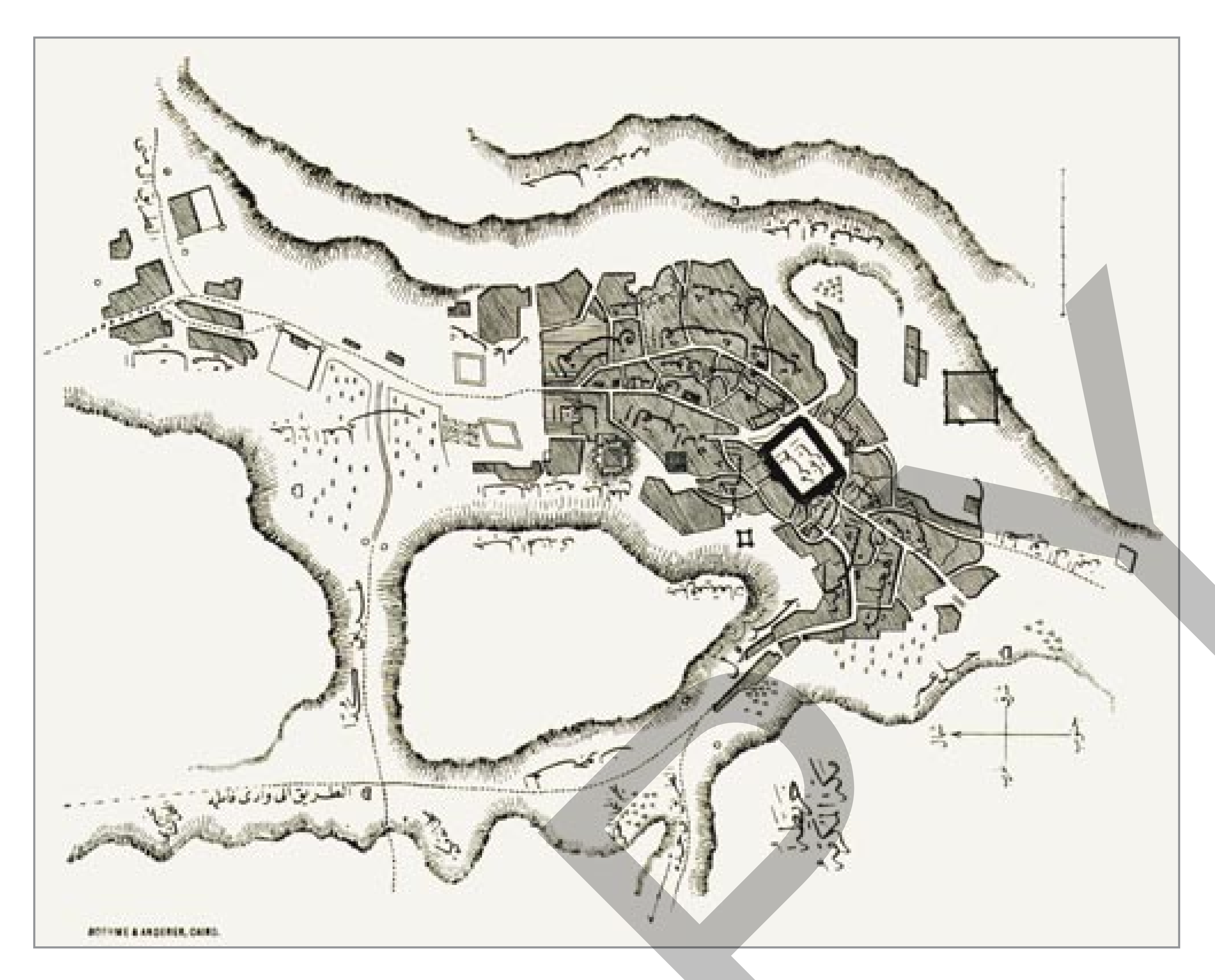
سبق أن أعدها إبراهيم رفعت باشا ونشرها كلوحة مستقلة، دون ذكر اسم معدها. ثم نقلها البتنوني ونشرها في كتابه «الرحلة الحجازية» دون الإشارة إلى المصدر (شكل ٣٦)، وسيرد تفصيل بمزايا هذه الخريطة عند الحديث عن خرائط إبراهيم رفعت باشا.

ب) رسم الحرم المكي والطريق بين الصفا والمروة:

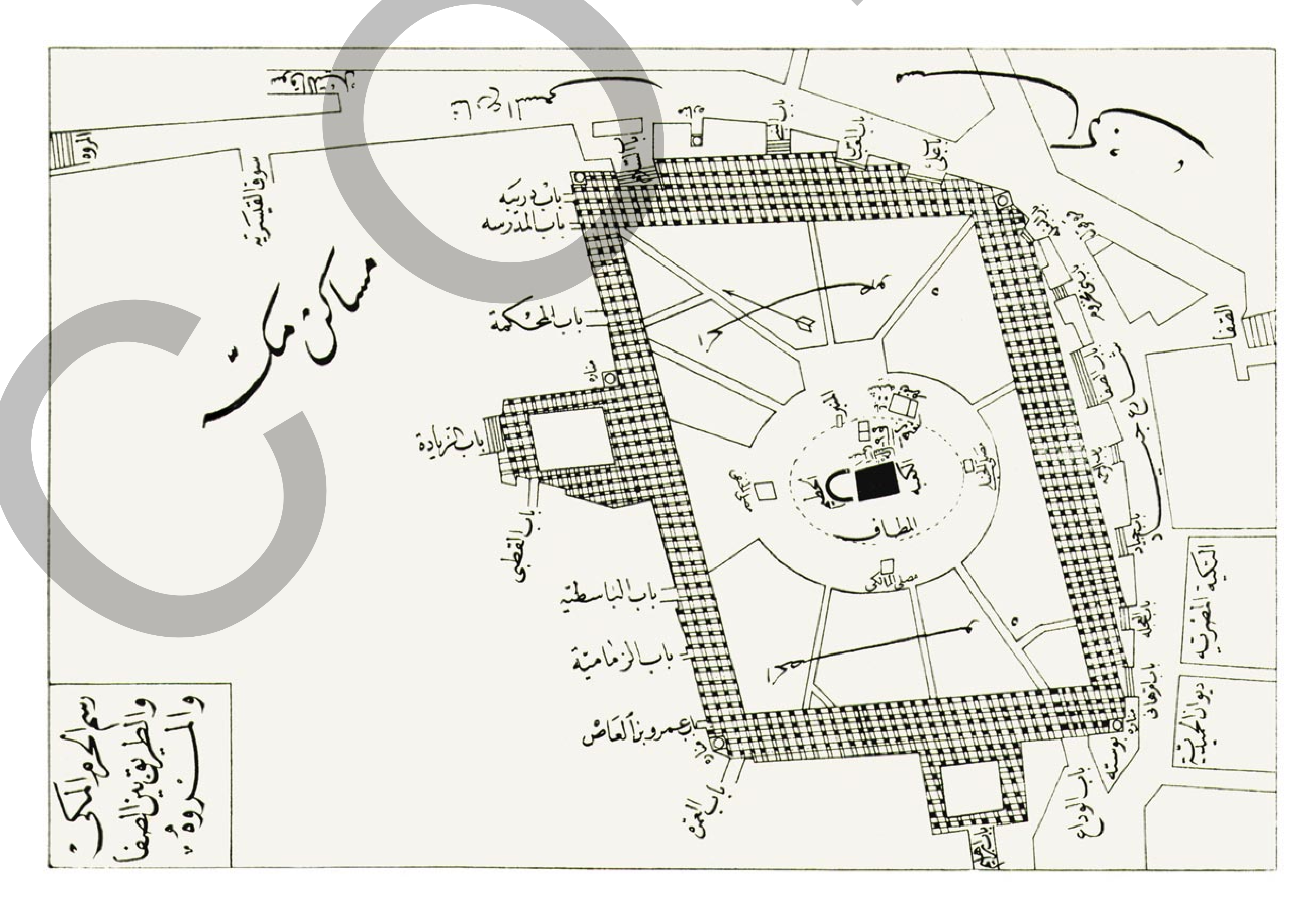
أما الرسم الآخر الذي أورده البتنوني فهو مخطط المسجد الحرام الذي جاء مشابهاً لمخطط محمد صادق باشا (الموضوع سنة ١٢٩٧هـ)، ومخطط سنوك مع بعض التعديلات، حيث يمكن إظهار التشابه والاختلاف على النحو التالي :

- كان الشكل الخارجي للحرم وشارع المسعى بين الصفا والمروة واحداً في المخططات الثلاثة.
- اشتركت المخططات الثلاثة برسم الساحة الداخلية للحرم المكي على شكل متوازي الأضلاع بزوايا غير قائمة، وهذا بخلاف ما ورد في رسمي علي باي العباسي (دومنغو باديا ليبلخ)، وأيوب صبري وغيرهما، اللذان رسما الساحة الداخلية بشكل مستطيل .
- يشابه رسم البتنوني لتفصيلات ساحة الحرم الداخلية، رسم سنوك، من حيث رسم الممرات (المشايات)، ومساحات الحصباء(الحصوة)، وهو ما أغفله محمد صادق باشا.
- لم يتقيد البتنوني دائماً برسم العدد المحدد من العتبات عند أبواب الحرم، والذي نجده صحيحاً عند سنوك ومحمد صادق باشا.
- أثبت محمد صادق باشا بعض أبواب الحرم بأسمائها الدارجة والرسمية. وهناك بعض الاختلافات في أسماء بعض الأبواب بين البتنوني ومحمد صادق باشا، فباب بني مخزوم عند الأول هو باب النعوش عند الثاني، وباب التكية (بين باب أم هاني وباب أجياد) عند الثاني هو باب العجلة عند الأول. أما سنوك فلم يذكر أسماء معظم الأبواب بل اكتفى بذكر الرئيسية منها.
- لم يرسم سنوك ولا محمد صادق باشا تفاصيل أروقة الحرم، بينما أظهر البتنوني هذه التفاصيل على شكل مربعات مقلداً في ذلك كل من علي باي العباسي (دومنغو)، وأيوب صبري. إلا أنه لم يلتزم جانب الدقة بالنسبة لعدد الأعمدة وأحجامها وأشكالها والمسافات ما بين الواحد منها والآخر (شكل ٣٧).





(شكل ٣٦) خريطة مكة المكرمة كما نشرها البتنوني ١٣٢٧ هـ (١٩٠٩م).



(شكل ٣٧) مخطط المسجد الحرام للبتنوني ١٣٢٧هـ (١٩٠٩م).

ج) خريطة جبل عرفات، ومخيم الحجاج في وقوفهم به :

أدرج البتنوني هذه الخريطة ضمن كتابه. وتكاد هذه الخريطة أن تكون مطابقة لما أورده الرحالة السويسري بوركهارت عن نفس الموقع، والتي عربها إبراهيم رفعت قبل أن يأخذها البتنوني، لولا أن الأخير أوضح فيها مواقع مخيمات الحجاج، والمخيم الخديوي، الذي كان البتنوني واحداً من نزلائه، باعتباره مرافقاً للخديوي عباس حلمي في رحلة الحج لسنة ١٣٢٧ هـ.

ومن اللافت للنظر في هذه الخريطة كتابة موقف الإمام عند سفح جبل الرحمة، وتسمية سفوح جبل سعد المطل على عرفات من الشمال الشرقي، بجبل عرفات، ووضع العلمين اللذين يشيران إلى بداية عرفات، ومسجد نمرة قبل وادي عرنة من جهة مزدلفة. أما رسم قناة عين زبيدة وأحواض المياه عند حواف جبل الرحمة فتعبر عن الواقع إلى حد بعيد (شكل ٣٨).

د) خريطة منى ومخيم الحجاج فيها أيام التشريق:

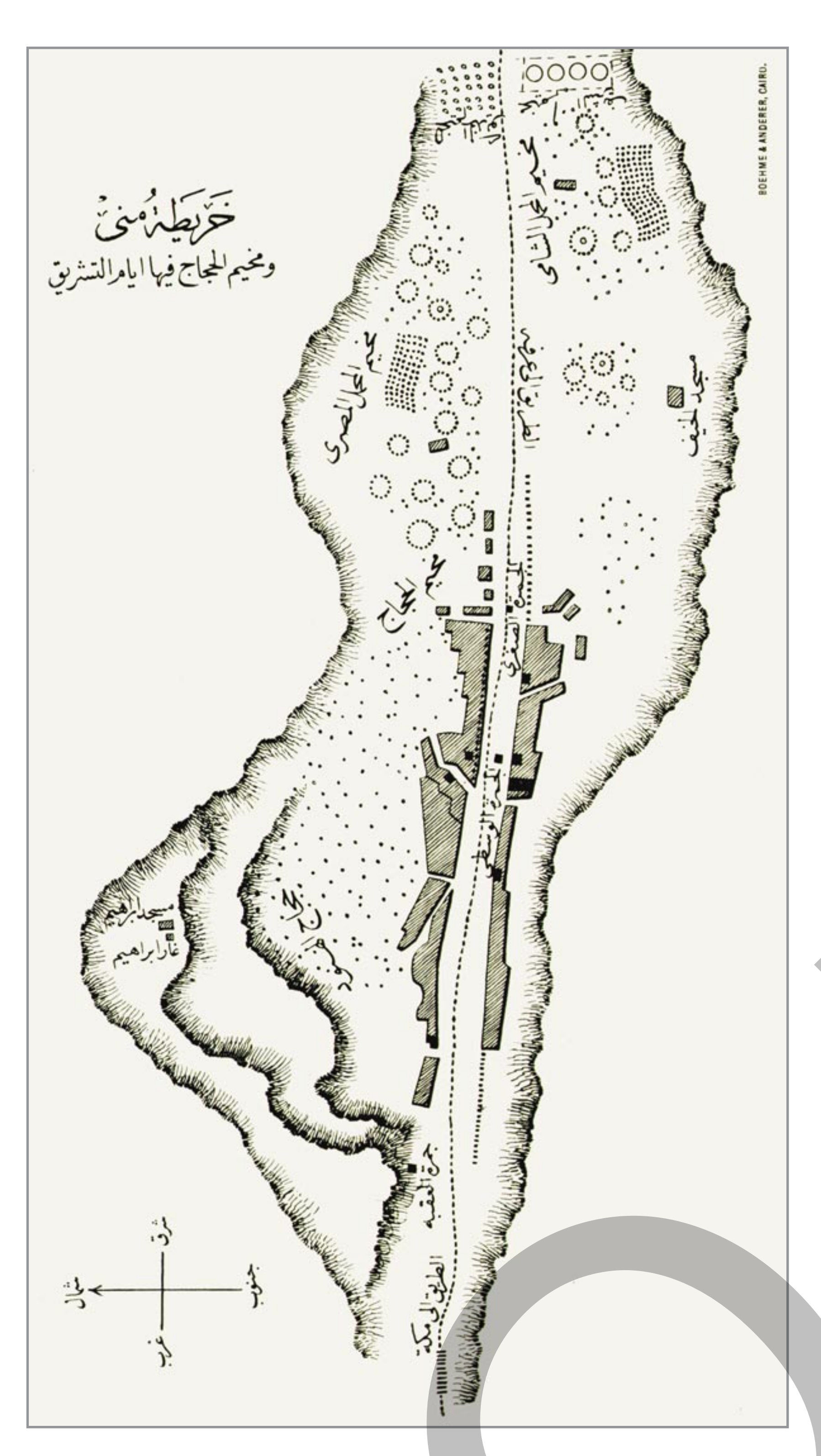
رسمها البتنوني على غرار خريطة بوركهارت التي عربها إبراهيم رفعت على شكل واد متسع بين جبلين، رسم في الجبل الشمالي (ثبير) مستطيلاً ومربعاً صغيرين، يدلان على غار ومسجد إبراهيم. أما في وسط منى فيرسم الطريق بين مكة وعرفات، وقد أحاطت به مساحات من العمران ما بين الجمرتين العقبة والصغرى تلي ذلك مخيمات الحجاج التي تظهر إما متناثرة (خيام الحجاج الهنود)، أو على شكل حلقات، أو مصفوفة طولياً. وقد أبرز البتنوني في هذه الخريطة مخيم المحمل المصري، ومخيم الخديوي المقابل لكل من مخيم الشريف. ومخيم المحمل الشامي (شكل ٣٩).

هـ) مخطط دار عبد الله بن عبد المطلب ودار السيدة خديجة :

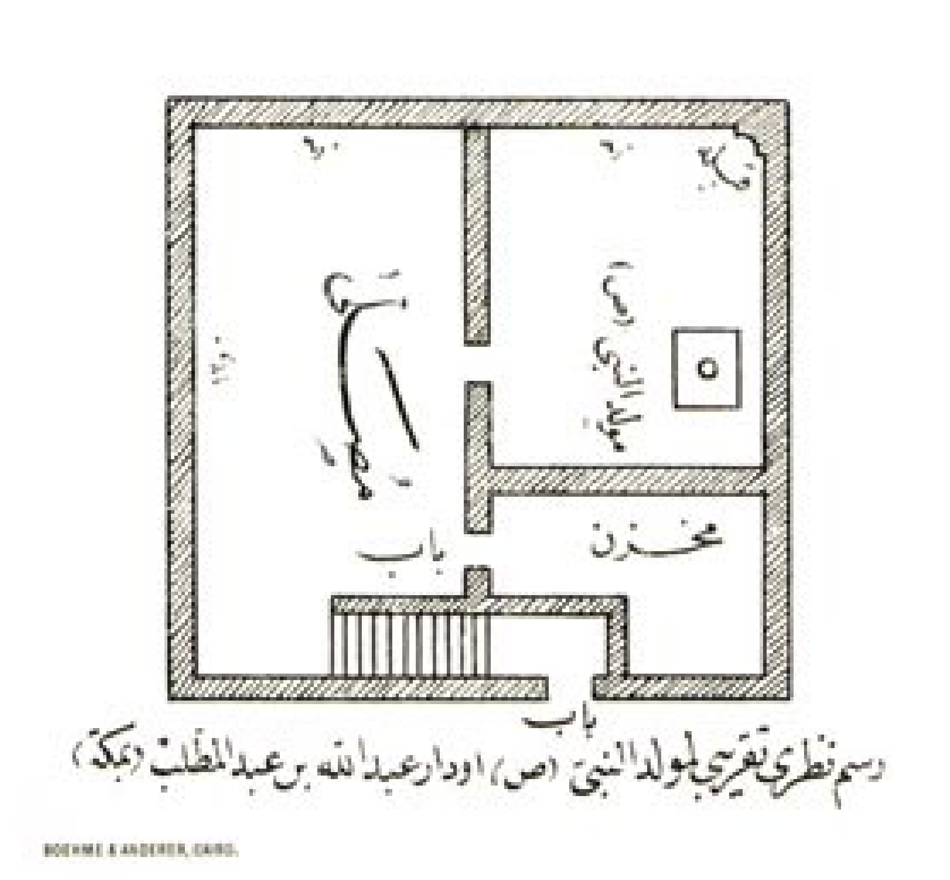
رافق البتنوني الخديوي عباس حلمي في زيارته لمواقع تاريخية مختلفة، ورسم مخططات لعدد من هذه المواقع، أهمها دار عبد الله بن عبد المطلب (المولد النبوي)، ودار السيدة خديجة، وأوضح أبعادها الهندسية ومكوناتها الداخلية (شكل ٤٠).

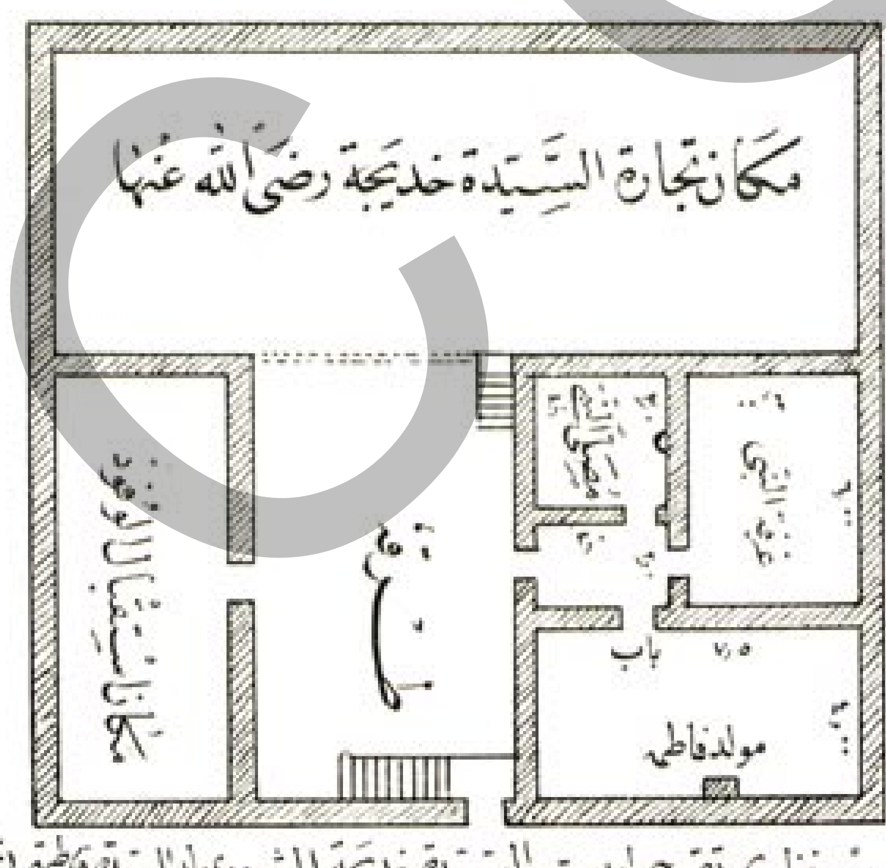


(شكل ٣٨) خريطة جبل عرفات للبتنوني
١٣٢٧ هـ (١٩٠٩م).



(شكل ٣٩) خريطة منى للبتنوني
١٣٢٧ هـ (١٩٠٩م).





(شكل ٤٠) مخطط دار عبد الله بن عبد المطلب ودار السيدة خديجة للبتنوني
١٣٢٧ هـ (١٩٠٩م)

٢- خرائط إبراهيم رفعت باشا
١٣١٨ – ١٣٤٤هـ (١٩٠١ – ١٩٢٥م):

ترأس إبراهيم رفعت باشا حراسة محمل الحج المصري، عام ١٣١٨هـ (١٩٠١م)، ثم أصبح أميراً للحج المصري في السنوات: ١٣٢٠، ١٣٢١، ١٣٢٥ هجرية، الموافقة لسنوات: ١٩٠٣، ١٩٠٤ و١٩٠٨ ميلادية. ثم أصدر كتابه باسم مرآة الحرمين سنة ١٣٤٤هـ (١٩٢٥م)، مضمناً إياه مجموعة كبيرة من الصور والمخططات والرسوم المتعلقة بالعاصمة المقدسة، التي رسمها بنفسه، أو أخذها عن غيره، وأضاف إليها بعض التعديلات[٢٨]. كما يقدم الكتاب وصفا دقيقاً لمكة المكرمة أرفقه بخريطة تبين ما كانت عليه المدينة في ذلك التاريخ. وقد نشر هذا الكتاب بعد أربع وعشرين سنة على زيارته مكة ووصفه لها[٢٩]، فجاءت المعلومات التي أوردها متأخرة رغم أهميتها،لاسيما إذا علمنا أن جزءاً مما كتبه ونشره في هذا الكتاب يعود إلى فترة سابقة، كما أورد إبراهيم رفعت باشا في كتابه «مرآة الحرمين» أن أول زيارة له إلى مكة كانت سنة ١٣١٨هـ (١٩٠١م).

أ) خريطة مكة المكرمة :

تشابه هذه الخريطة تلك التي رسمها سنوك، ويبدو أن كلا من إبراهيم رفعت وسنوك قد أخذا خريطة مكة عن بوركهارت، وسيظهر ذلك من خلال مقارنة محتوى الرسوم الثلاثة. كما أن البتنوني قام بنشر هذه الخريطة مع إضافات بسيطة في كتابه «الرحلة الحجازية» سنة ١٩٠٨م.

تاريخ الإصدار : أصدرها إبراهيم رفعت مستقلة سنة ١٣٢٦ هـ (١٩٠٨م)، ثم أعاد نشرها سنة ١٣٤٤هـ (١٩٢٥م) في كتابه مرآة الحرمين.

نوعها : مخطط عمراني شامل.

مكان وجودها : كتاب «مرآة الحرمين».

مقياس الرسم : زودت بمقياس خطي غير مكتمل الرسم.

أبعادها : ١٦,٥ × ١٣سم.

لغتها : العربية.

الإحداثيات : لم تزود الخريطة بإحداثيات، ولكنها زودت بسهم يشير إلى اتجاه الشمال.

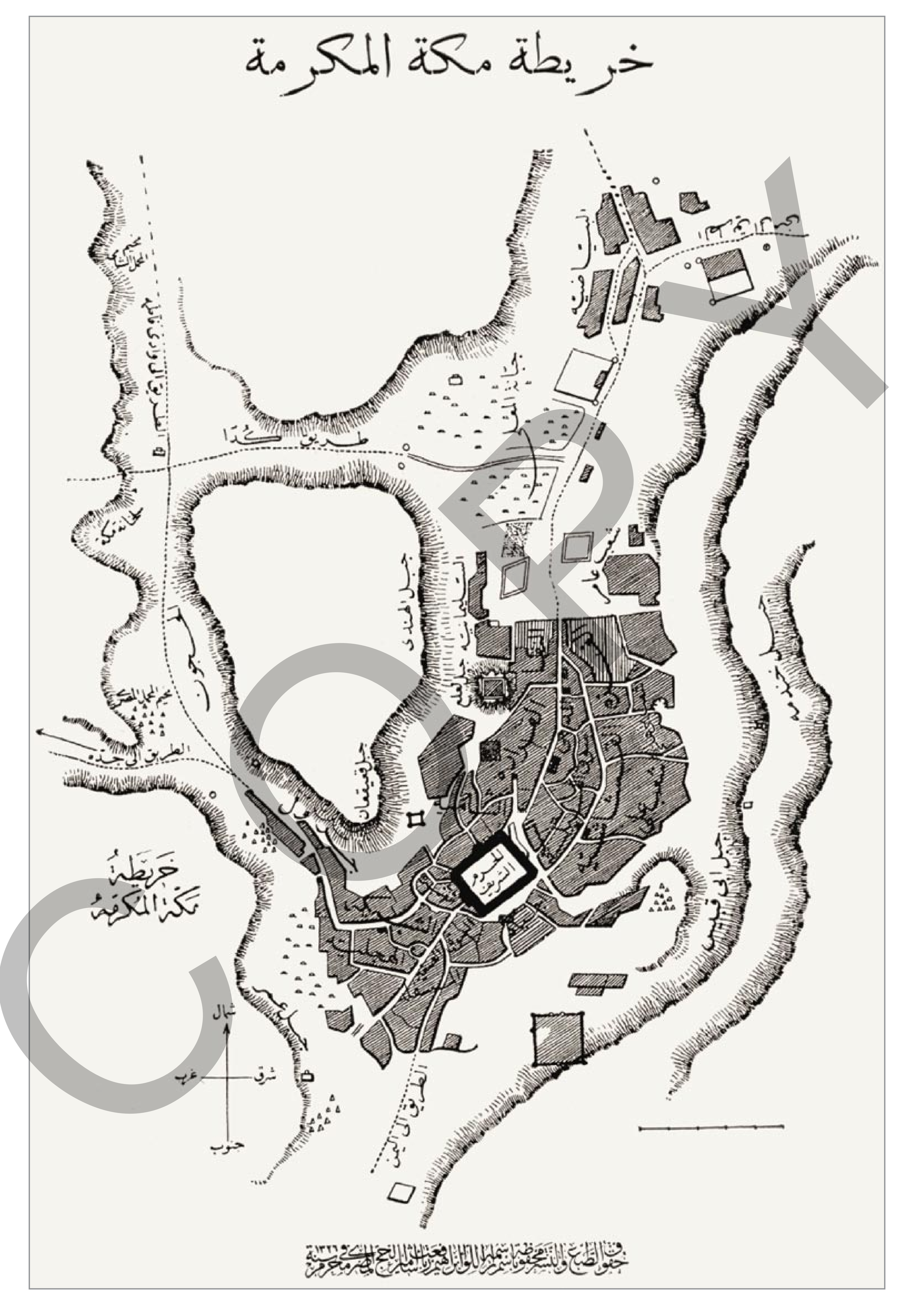
محتواها : من خلال النظر إلى خريطة إبراهيم رفعت باشا، ومقارنتها بخريطة سنوك هورخرونيه المنشورة في كتابه الآنف الذكر، والسابق لكتاب إبراهيم رفعت بسبعة وثلاثين عاماً، يتبين أنها نسخة معربة منها، مع بعض الحذف والإضافة. كما يظهر بتدقيق النظر إلى كلا الخريطتين، ومقارنتهما بخريطة بوركهارت الموضوعة سنة ١٨١٤م، والمعدلة من قبل سنوك سنة ١٨٨٨م، أن كلاً من سنوك، وإبراهيم رفعت قد اعتمدا بشكل واضح على خريطة بوركهارت.

وعند مقارنة خريطة إبراهيم رفعت بخريطة بوركهارت لمكة المكرمة، نلاحظ أن إبراهيم رفعت قد رسم خريطة مشابهة لخريطة بوركهارت إلى حد كبير ، غير أنه أضاف ما يلي :

- مبنى التكية المصرية، ومقر الحميدية، جنوب الحرم.
- منطقة معمورة في محلة شعب عامر والغزة والنقا، وملأ المساحات المضافة بتظليل خاص لم يستعمله بوركهارت.
- كما أضاف بعض العشش إلى الجنوب من شعب علي في جبل أبي قبيس، و(سلخانة مكة) في غرب المدينة، وبركتان في المعلاة تخزن فيهما مياه عين زبيدة (بركة الشامي و بركة المصري).

غير أن صاحب الخريطة حذف التفاصيل التي تضمنتها خريطة سنوك داخل المسجد الحرام. كما صحح اسم الطريق إلى جدة، عن طريق المعلاة والحجون، فجاء عنده باسم طريق كدا، بدلاً من جدة.

وبغض النظر عن هذه الملاحظات، فإن الفضل الذي يستحقه إبراهيم باشا ثابت، ويتلخص في نقل الخريطة إلى العربية ،وفي تحديث المعلومات عن المباني التي أنشئت بعد بوركهارت وعلي باي العباسي، وتصحيحها، وفي كتابة الأسماء على الخريطة نفسها، بدلاً من تركها في قائمة خاصة، مع أرقام موزعة على الخريطة، وحتى هذه الإضافة يمكن تفسيرها إيجابياً في بعض المواقع، أو سلبياً في مواقع أخرى. ففي الأماكن التي تتباعد فيها المعالم الجغرافية الممثلة على الخريطة، تأتي الأسماء في أماكنها، ولكن إذا جاءت المسميات في المواقع المزدحمة، فإنها تبدو زائدة عن استيعاب الخريطة، ويفضل الاستعاضة عنها بأرقام -كما فعل سنوك-. ولعل الإضافة الأخرى لإبراهيم رفعت باشا، هي وضع دوائر صغيرة على أطراف المنافذ المؤدية إلى مكة المكرمة، في إشارة منه إلى أبراج المراقبة التي كانت تبنى لأغراض الحماية (شكل ٤١).



(شكل ٤١) خريطة مكة المكرمة لإبراهيم رفعت ١٣٢٦ هـ (١٩٠٨م).

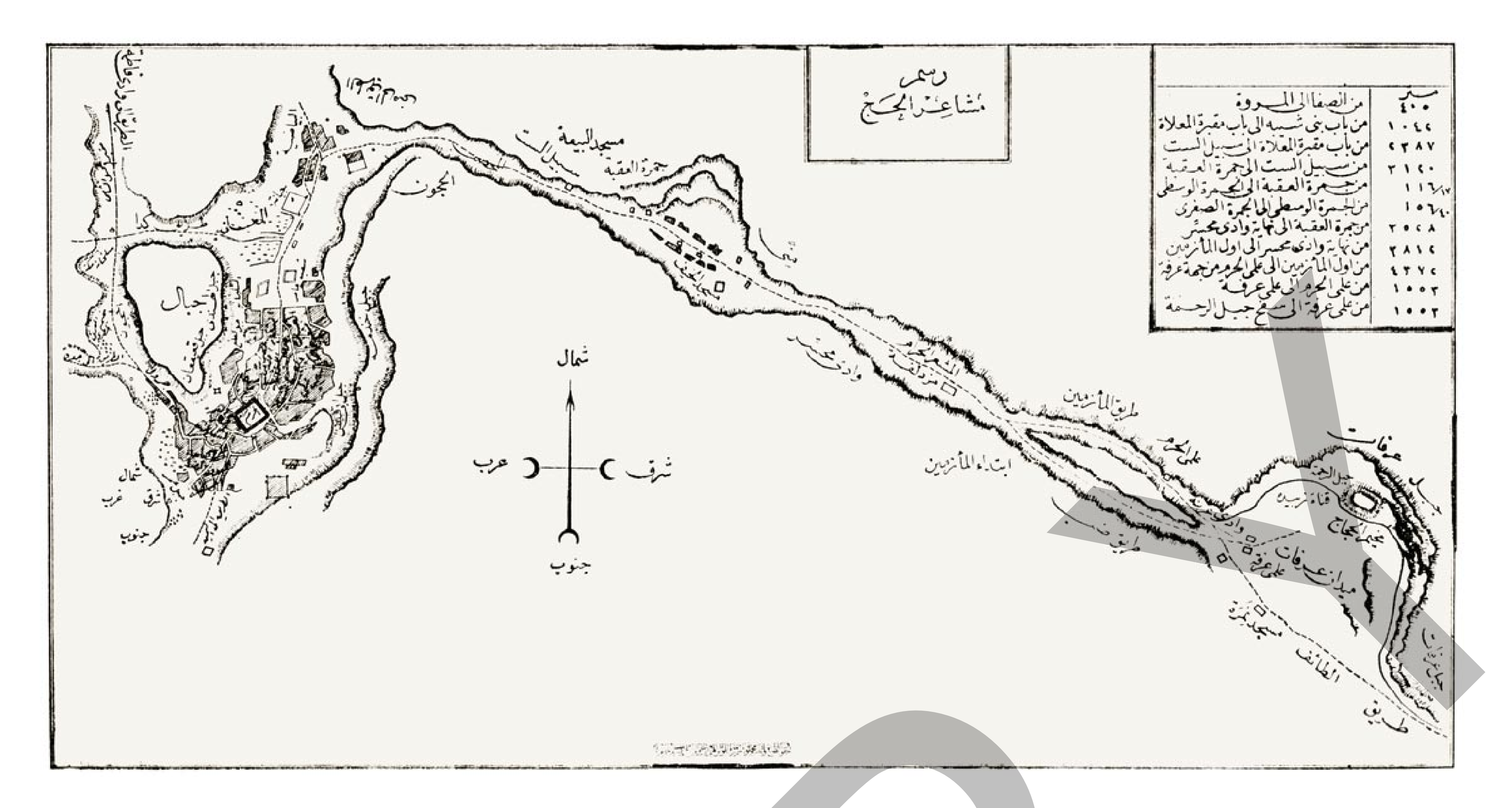
ب) رسم مشاعر الحج :

يجمع هذا الرسم مكة المكرمة بمخططها العمراني كما ورد في الخريطة المستقلة، مع بعض الاختصار، والطريق المتجه منها إلى منى ومزدلفة وعرفات، حيث تظهر مهارة المؤلف في جمع الخرائط، لأخذ فكرة شمولية عن المنطقة التي ترتبط بها مشاعر الحج، وهو ما يتم اتباعه حتى الآن عند رسم خرائط المدينة المقدسة.

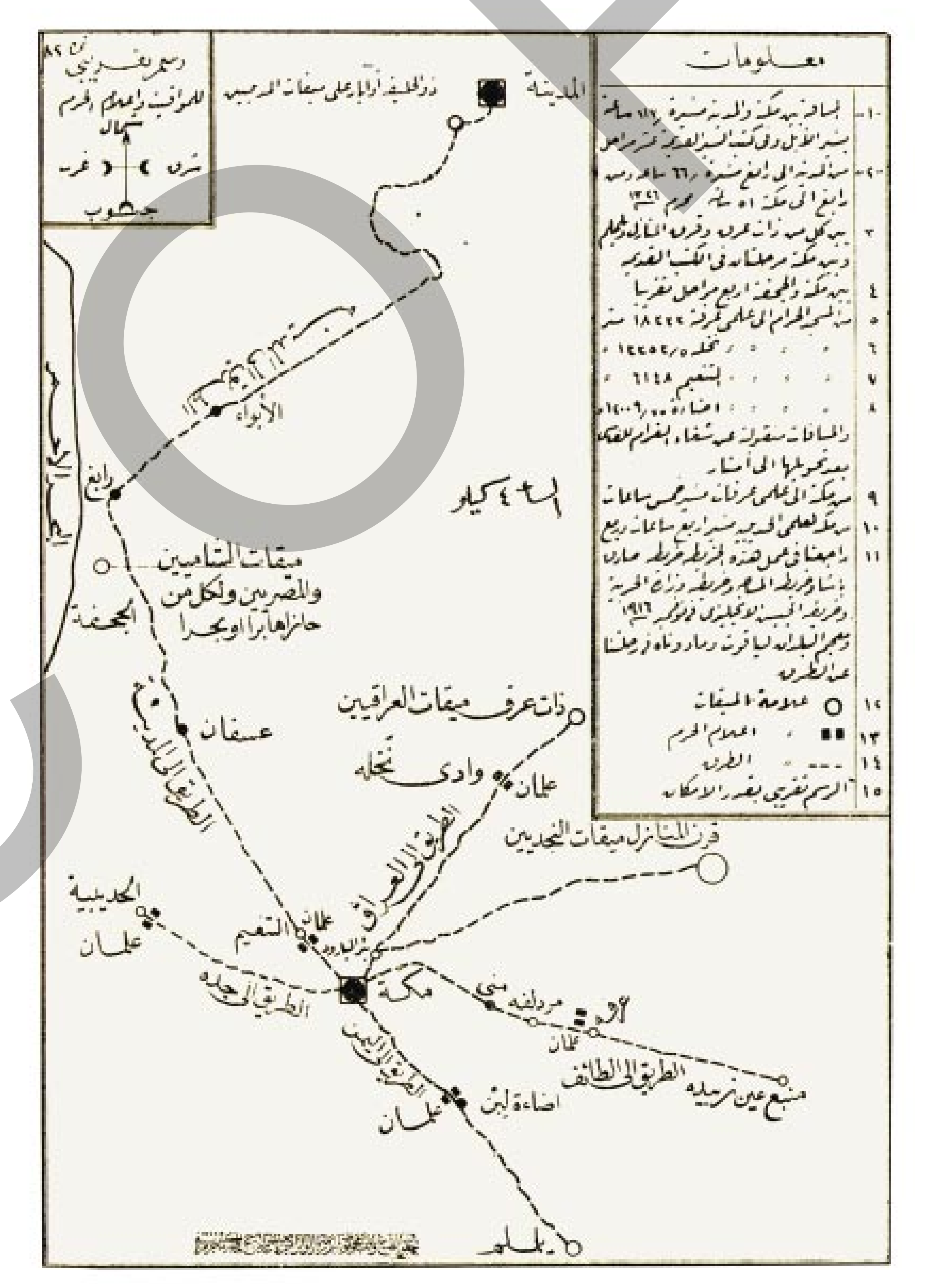
ضمّن إبراهيم رفعت في الخريطة رقم ١٣ من كتابه «مرآة الحرمين»، رسماً يمثل مكة المكرمة مع المشاعر المقدسة، على لوحة واحدة ، موجهة بشكل صحيح (الشمال في الأعلى). ويبدو في الرسم مخطط المدينة المقدسة بشكل مبسط نسبياً عما رأيناه في الخريطة المخصصة لها. غير أن معالم المسجد الحرام تبدو واضحة في هذا الرسم، كما تبدو الأحياء المكونة للمدينة بأسمائها، والطرق الخارجة منها إلى كل من المدينة المنورة وجدة وباتجاه اليمن، ثم الطائف، عبر المشاعر المقدسة. كما تظهر الخريطة المعالم الرئيسة في كل من منى (الجمرات ومسجد الخيف) وفي مزدلفة (المشعر الحرام) ثم علمي عرفة، ومسجد نمرة وجبل الرحمة في عرفات، إضافة إلى قناة عين زبيدة. ثم يورد إبراهيم رفعت جدولاً في زاوية الخريطة يدل على المسافات بين المعالم الرئيسة بدءاً من الصفا، ثم المروة ثم مقبرة المعلاة، ثم سبيل الست، ثم جمرة العقبة، فالجمرة الوسطى ثم الصغرى، ثم نهاية وادي محسر، وبعده المأزمين، على علمي الحرم من جهة عرفات، ثم علمي عرفات، فجبل الرحمة. حيث تبين أن مجموع هذه المسافة هي ٢١,٠٤٤ كم . ويساعد هذا الجدول الحجاج على تقدير المدة الزمنية اللازمة للانتقال بين هذه المواقع عند أداء فريضة الحج. وقد انفرد إبراهيم رفعت، بهذه المعلومات التفصيلية والدقيقة الخاصة بالمسافات بين مكة والمشاعر (شكل ٤٢).

ج) رسم تقريبي للمواقيت وأعلام الحرم:

رسمت المنطقة المحصورة بين المدينة المنورة ومكة المكرمة، ومحيطها بحيث استوعب الرسم مواقع المواقيت، وأبعدها ميقات أهل المدينة (ذو الحليفة) عند أبيار علي، ثم الجحفة كميقات لأهل الشام، وأهل مصر ولكل من حاذاهما براً وبحراً، وذات عرق ميقات أهل العراق، وقرن المنازل، ميقات أهل نجد، ويلملم ميقات أهل اليمن. ووضع إبراهيم رفعت أعلام الحرم المكي على الطرق الموصلة إلى مكة، فوضع أعلام التنعيم في طريق المدينة، وعلمي الحديبية في طريق جدة، وعلمين في طريق اليمن عند موقع إضاءة لبن، وعلمين قبل عرفات على طريق الطائف، وإلى جانب علمين آخرين في وادي نخلة على طريق ذات عرق. ولذلك يمكن اعتبار هذه الخريطة من المصادر التاريخية لتحديد الحرم المكي الشريف. ويرفق إبراهيم رفعت بالخريطة قائمة تضم معلومات عن هذه المواقيت، ويذكر في نهاية المعلومات أن الخريطة تقريبية وليست مضبوطة مساحياً (شكل ٤٣).



(شكل ٤٢) رسم مشاعر الحج لإبراهيم رفعت
١٣٢٦ هـ (١٩٠٨م).



(شكل ٤٣) رسم تقريبي
للمواقيت وأعلام الحرم
لإبراهيم رفعت
١٣٢٦ هـ (١٩٠٨م).

د) مخطط مجرى عين زبيدة :

بدأ إبراهيم رفعت برسم قناة عين زبيدة من جبل كرا ، وذكر اسم الطائف تحت رمز يدل على الجبل وكأن الطائف في أعلاه. حيث يبدو أن إبراهيم رفعت لم يذهب إلى عين المكان بل رسمه حسب الوصف، ولم يكن الوصف دقيقاً بالنسبة للمنبع. أما مسار القناة في وادي نعمان، ثم دخولها إلى عرفات، ومرورها بجانب جبل الرحمة، ورسم الأحواض في ميدان عرفات، ومرور القناة بعدة بازانات (فقير الذئب ، الأول والثاني، ثم حوض البقر والحاضرة والحقابة والمعترضة) وصولاً إلى مزدلفة، فقد كان التمثيل مناسباً ويدل على متابعة المجرى. ويلاحظ أن الرسم مكون من قطعتين: الأولى ترسم القناة من المنبع حتى مزدلفة، والثانية، ترسم القناة من مزدلفة حتى مكة، مروراً بوادي النار، وبازان دقم الوبر، والمفجر، وحوض البقر الثاني، (وهي في حي العزيزية حالياً) ثم تصل القناة إلى بئر كبيرة باسم زبيدة عند محبس الجن ربما كانت نهاية مرحلة البناء الأولى أو الثانية، قبل أن يستكمل شق القناة باتجاه الحرم. ولعل الميزة الأساسية لهذا الرسم أنه الرسم الأول المخصص لرسم هذه القناة بتفصيلات مجراها في العهد الذي زار فيه إبراهيم رفعت مكة المكرمة (شكل ٤٤).

هـ) خرائط إبراهيم رفعت باشا الأخرى:

تضمن كتاب إبراهيم رفعت باشا الآنف الذكر رسوماً أخرى تتعلق برحلة الحج وبعض المواقع التاريخية، وهي على النحو التالي حسب ورودها في الكتاب :

رسم مبسط لجبل ثور،أبعاده : ١٢ × ١١,٥سم، استخدمت فيه الشطبات لإظهار السفوح، كما يدل تقارب الشطبات وسمكها على شدة الانحدار. وحدد عليه طريق الصعود باتجاه الغار، لكن ما رسمه من الطريق هو نصف طريق الصعود إلى الغار، مع أنه يصف وصوله إلى الغار، والتعب الشديد الذي ألم به ومرافقيه، ومعاناتهم من الظمأ الشديد، نتيجة التعرق. ويصف الغار وكيفية الدخول إليه، ثم يورد صورة لمدخله.

خريطة حجة الوداع :

تبيِّن المسار التقريبي الذي سلكه سيدنا محمد (ﷺ)، من المدينة المنورة إلى مكة المكرمة، لأداء حجة الوداع، حيث تظهر المنطقة المحصورة بين المدينة المنورة ومكة المكرمة، والطريق بينهما عبر الجحفة ورابغ دون الالتزام بالمقياس، مع التأكيد على تحديد المحطات التي مر بها موكب الرسول (ﷺ)، ويورد مع هذه الخريطة رسم مصغر لمكة المكرمة والمشاعر المقدسة، ليظهر حركة الرسول(ﷺ) إلى عرفات ومنها مروراً بمزدلفة ومنى.

مخطط المسجد الحرام :

يبدو في الرسم المسجد الحرام بما في ذلك أبوابه الخارجية، مع ذكر أسمائها، كما يحدد المآذن، أما في ساحة الحرم التي تبدو الكعبة في وسطها، فلا يبدو شكل الكعبة مربعاً ولا مستطيلا منتظماً، بل شبه منحرف، وتحيط بها المعالم المعروفة في ساحة الحرم، بما في ذلك الممرات الواصلة بين المطاف وجوانب المسجد، ويضع المخطط أرقاماً دالة على بعض المعالم المهمة داخل المسعى، ويشرح مدلولاتها في حاشية خارج المتن، ولا يغيب عن إبراهيم رفعت باشا وضع إشارة الشمال داخل ساحة الحرم. أما الأعمدة التي ترفع سقف رواق المسجد الحرام من الجهات الأربع، والتي تبدو على مسافات منتظمة، وتقسم مساحة المسجد إلى مربعات متساوية، فإنها تعبر عن الشكل العام لتوزع الأعمدة، ولا تدل على عددها بدقة.

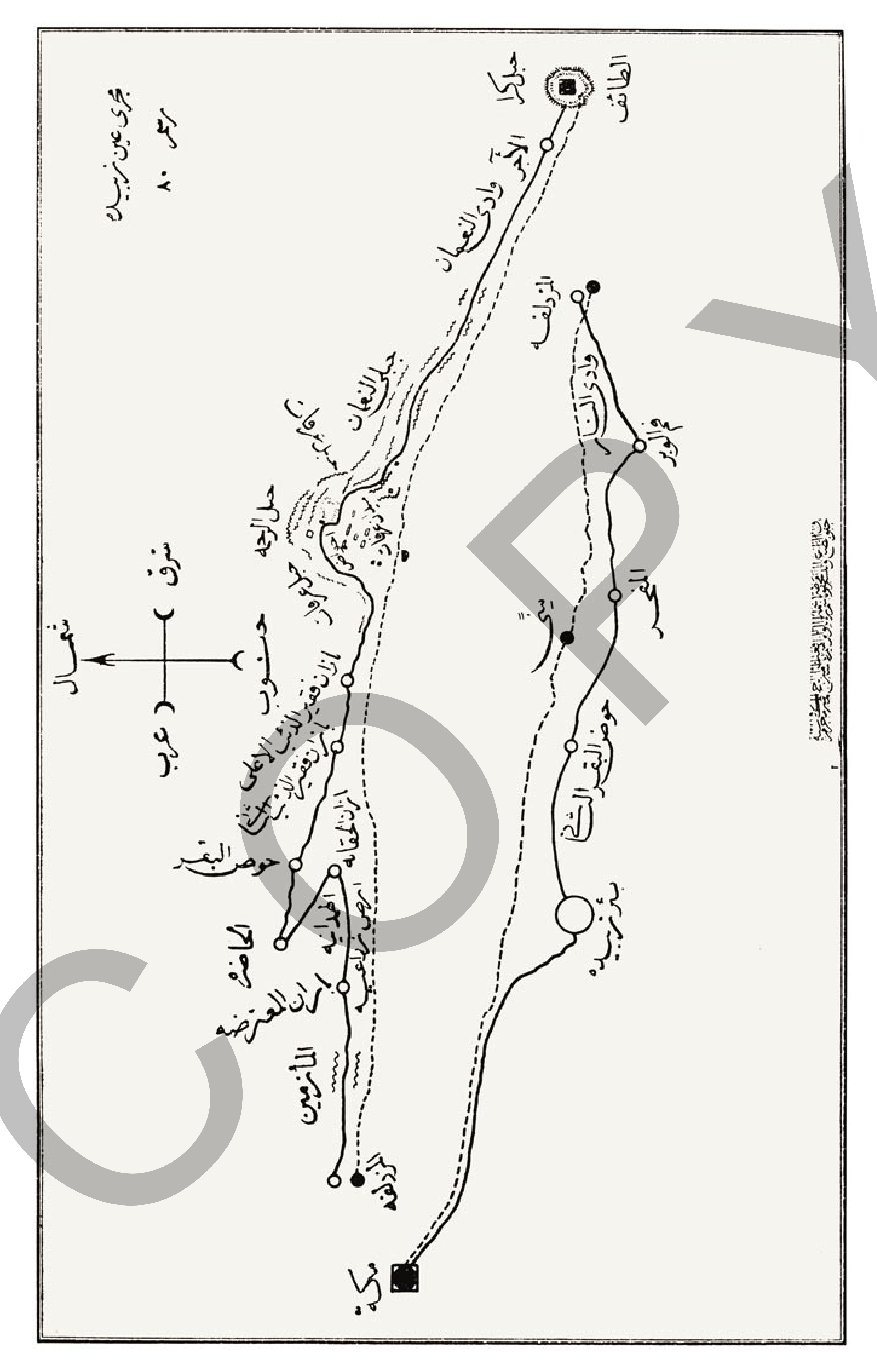
خريطة منى – مسجد الخيف :

يظهر الرسم الحدود الجبلية لوادي منى، والطريق الوحيد الذي يتوسط الوادي، و يصل إلى مكة من جهة الغرب، وإلى مزدلفة وعرفات من جهة الشرق، وتقع في وسطه الجمرات، وحولها المباني أو الأحواش القائمة ويظهر موقع مسجد الخيف منعزلاً إلى الشرق عن باقي المباني والأحواش، كما يظهر موقع المحمل المصري في منى.

خريطة مشعر عرفات :

ظهرت في هذا الرسم الجبال المحيطة بعرفات من الغرب والشمال والشرق، بينما ظهرت جهة الجنوب مفتوحة، وظهر مسار قناة عين زبيدة الذي يمر أسفل جبل الرحمة، آتياً من جهة الشرق، ومتجهاً نحو مزدلفة ومكة على شكل خط واضح. كما يظهر في الرسم طريق الطائف عبر الهدا، على شكل خط منقط، ماراً بجوار مسجد نمرة، لكن وادي عُرَنة لم يظهر في الرسم، وقد أشار الرسام إلى اتجاه الشمال بسهم.

وهناك رسوم تخطيطية لأشكال وأبعاد أحواض المياه في عرفات، تظهر فيها ثمانية أحواض، بمقاسات مختلفة، وجدول مرفق يبين أبعادها وأعماقها وسمك جدرانها وأوصافها وملاحظات حولها .



(شكل ٤٤) خريطة لمجرى عين زبيدة لإبراهيم رفعت ١٣٢٦ هـ (١٩٠٨م).

٣- خرائط ومخططات إيلدون رتر (Eldon Rutter) ١٣٤٤هـ (١٩٢٥ م):

اعتنق الرحالة البريطاني إيلدون رتر الإسلام، وتجول في الحجاز سنة ١٩٢٥م، وكتب رتر بعد عودته إلى إنجلترا كتاباً مكوناً من مجلدين، سماه «المدن المقدسة في جزيرة العرب» (The Holy Cities of Arabia)، وقد أطلق على المجلد الأول اسم مكة المكرمة، وعلى المجلد الثاني اسم المدينة المنورة (كتب الاسم بالعربية على الغلاف الخارجي فقط). وقد صدرت الطبعة الأولى من الكتاب بمجلديه سنة ١٩٢٨م[٣٠].

وتضمن الكتاب وصفاً دقيقاً لكل من المدينتين المقدستين، والمناطق المحيطة بهما. ورسم رتر أثناء ذلك مجموعة من الخرائط والمخططات.

وسنقتصر في العرض على الرسوم التالية المتعلقة بمكة المكرمة والطريق ما بين مكة المكرمة والطائف :

أ) مخطط الحرم المكي والمسعى:

تاريخ الإصدار : ١٣٤٧ هـ (١٩٢٨م).

نوعه : مخطط عمراني.

مكان وجوده : كتاب «المدن المقدسة في جزيرة العرب»

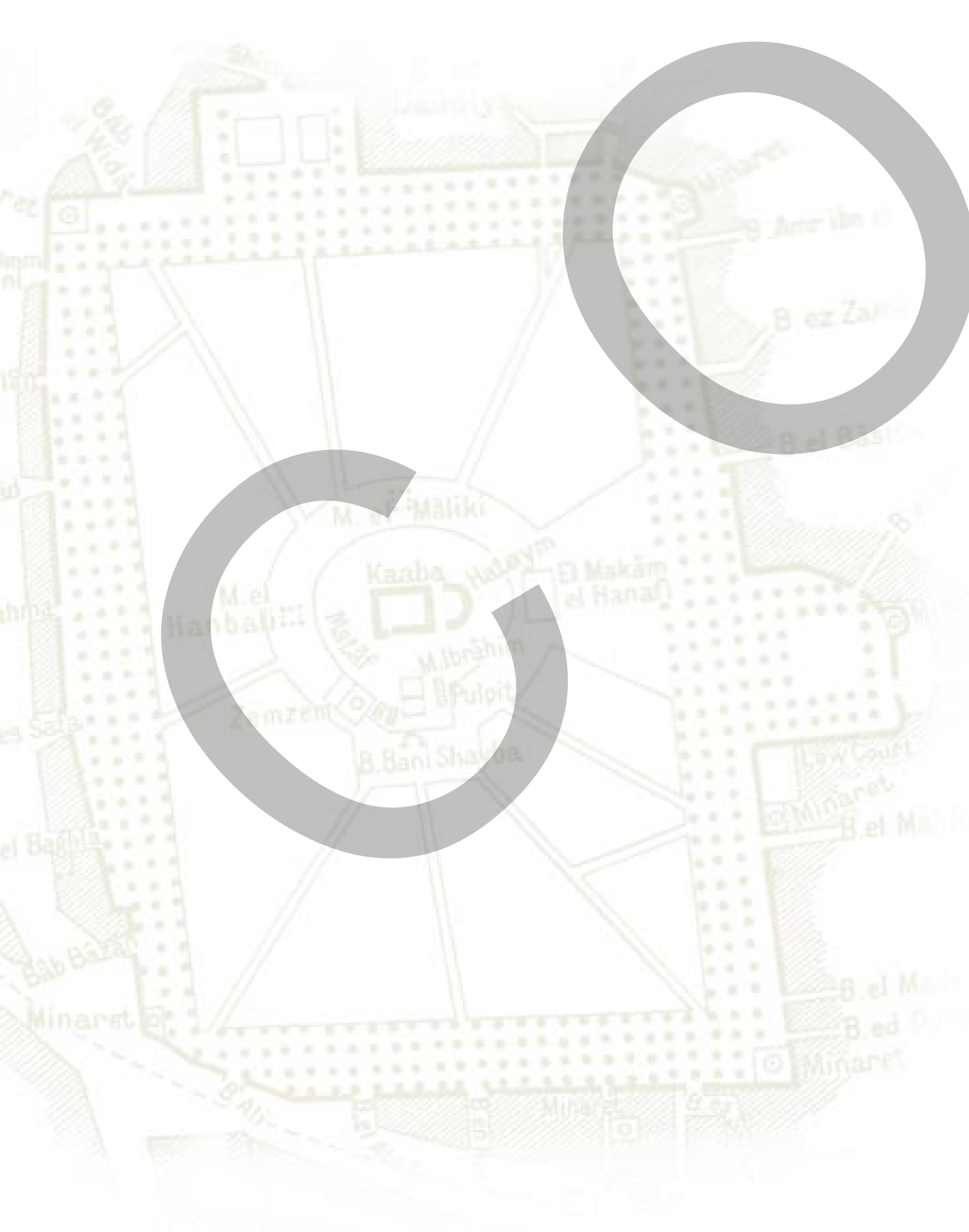
مقياس الرسم : لم يزود بمقياس رسم.

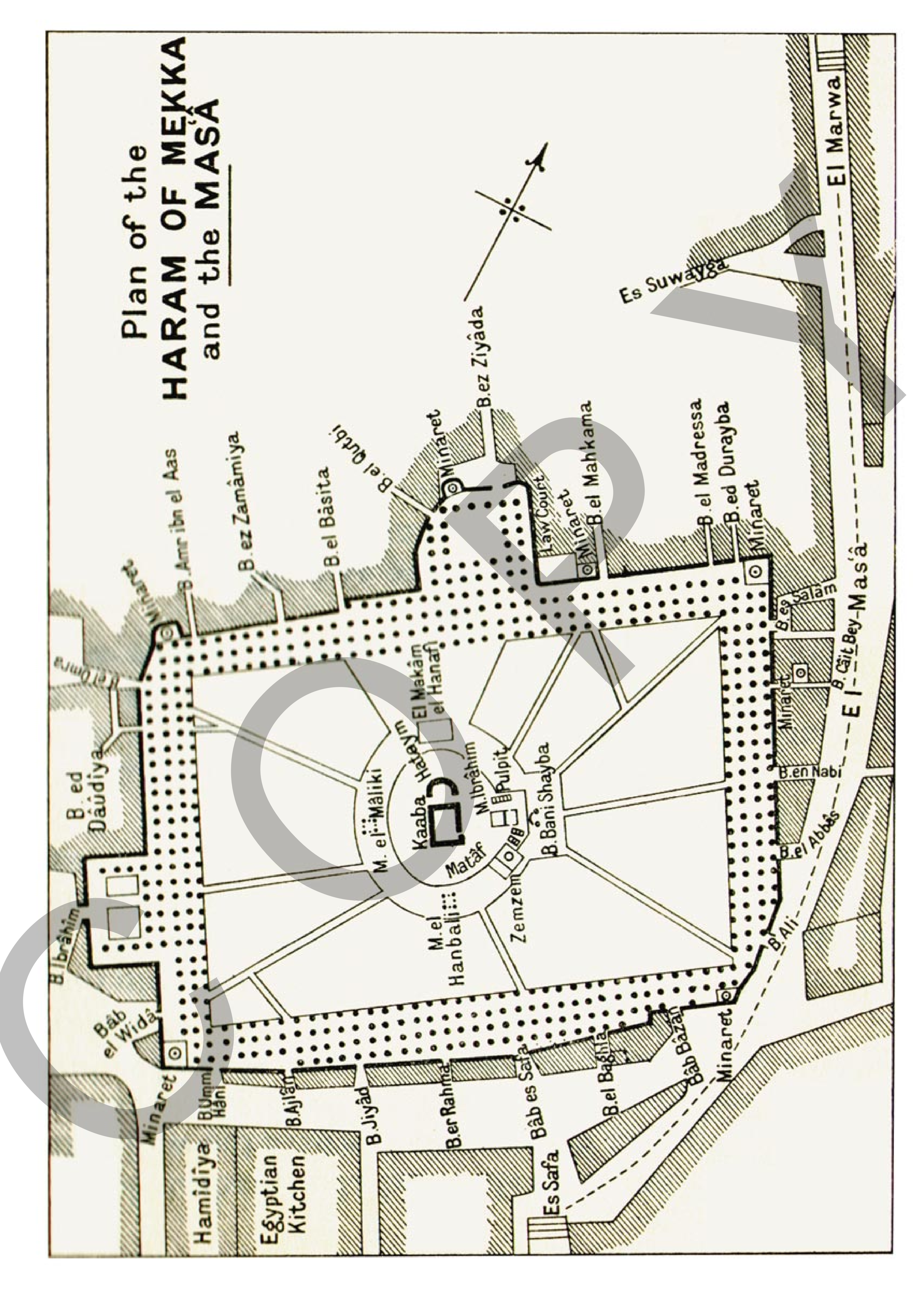
أبعاده : ١٤ × ٩,٥ سم.

لغته : الإنجليزية.

الإحداثيات : لم يزود المخطط بإحداثيات، ولكن زود بسهم يشير إلى اتجاه الشمال.

محتواه : يشغل المخطط إحدى صفحات مجلد مكة المكرمة، وقد وضع بشكل عرضي (Landscape). وظهر الحرم بتفاصيله الداخلية والخارجية، وحددت المواقع مع كتابة الأسماء فوق كل موقع منها بدءاً بالكعبة المشرفة ثم حجر سيدنا إسماعيل (عليه السلام) والمطاف، ومقام سيدنا إبراهيم (عليه السلام)، ثم المقامات، وبئر زمزم، وباب بني شيبة، والممرات (المشايات)، والأروقة بأعمدتها، فالأبواب مع اسم كل باب في موقعه. وقد أظهر المخطط المآذن السبع، والمواقع التي تتلاصق فيها البيوت والمباني بجدار المسجد الحرام. ويظهر شارع المسعى الممتد بين درجات الصفا ودرجات المروة، كما تظهر بعض المباني المجاورة للحرم مثل الحميدية (دار الحكومة) والمطبخ المصري (التكية المصرية) (شكل ٤٥).





(شكل ٤٥) مخطط الحرم المكي والمسعى لإيلدون رتر ١٣٤٧ هـ (١٩٢٨م).

ب) خريطة مكة المكرمة :

تاريخ الإصدار : ١٣٤٧ هـ (١٩٢٨ م).

نوعه : مخطط عمراني شامل.

مكان وجوده : كتاب «المدن المقدسة في جزيرة العرب».

مقياس الرسم : لم يزود بمقياس رسم.

أبعاده : ٢٢ × ١٦,٥ سم.

لغته : الإنجليزية.

الإحداثيات : لم يزود بإحداثيات، ولكن زود بسهم يشير إلى اتجاه الشمال.

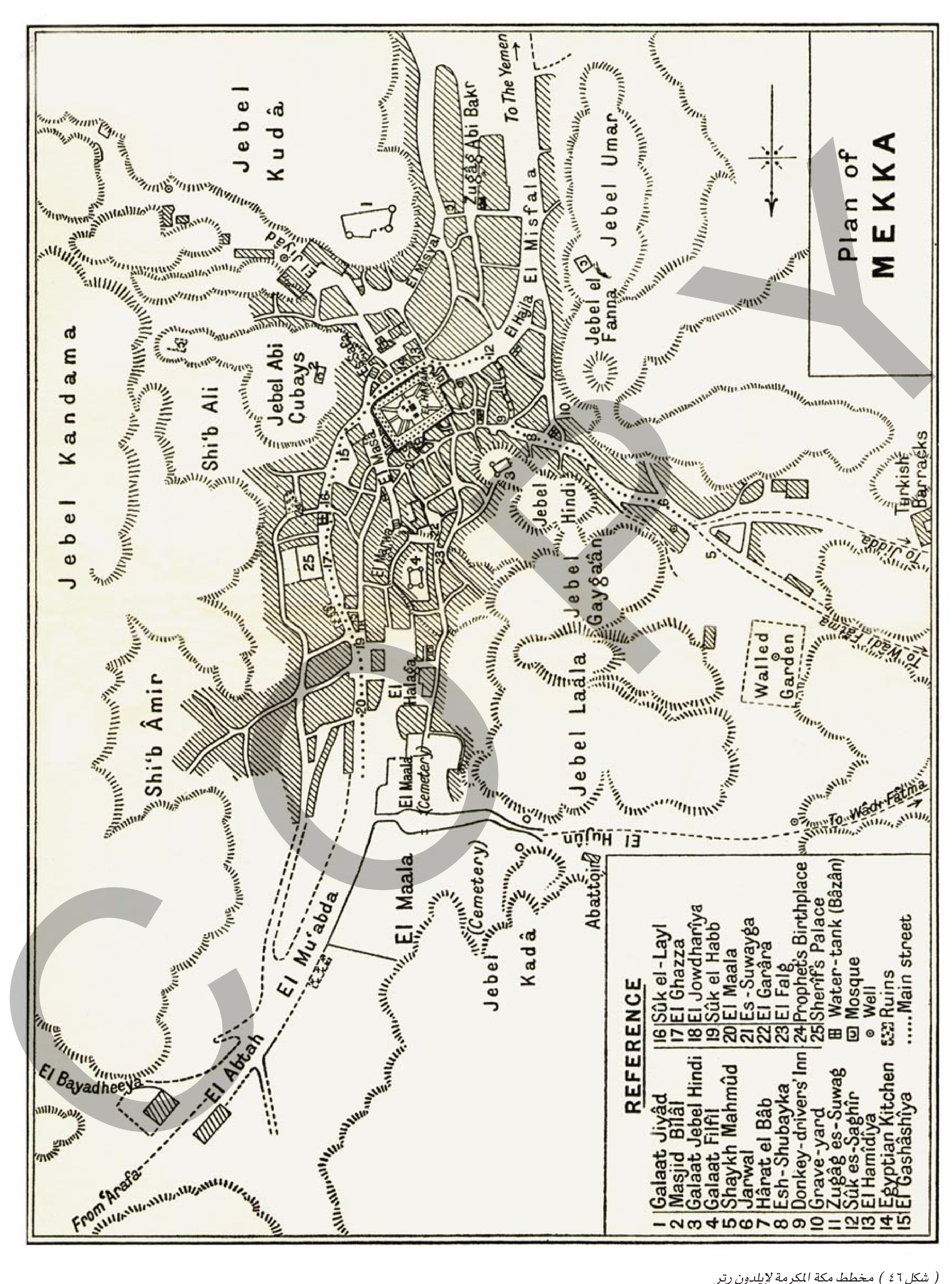
محتواه : يشغل المخطط صفحتين متقابلتين من مجلد مكة المكرمة، بشكل عرضي.

حدود المنطقة المرسومة : يضم المخطط معظم أجزاء مكة المكرمة المعروفة في ذلك الحين من المسفلة جنوباً، وحتى المعابدة شمالاً. ومن القشلة (جرول) غرباً وحتى جبل خندمة شرقاً.

المعالم المرسومة : الحرم المكي، وشارع المسعى، والشوارع الرئيسة، وبعض الشوارع الفرعية، تفصل بينها المساحات العامرة بالبنيان مظللة بخطوط سود. وقد كتبت على المخطط مباشرة أسماء بعض المعالم مثل المسجد الحرام والصفا والمروة ومقبرة المعلاة وبستان الشريف والقشلة التركية، وكذلك أسماء بعض الشوارع مثل المسعى وشارع المعابدة وزقاق أبي بكر الصديق وشارع المسفلة وأجياد، وأوضح المخطط الطرق الخارجة من مكة باتجاه جدة ووادي فاطمة، وباتجاه اليمن عبر المسفلة، ثم الطريق القادم من عرفات.. واكتفي بوضع أرقام على بعض المعالم والشوارع، مع إيراد قائمة بهذه الأرقام (٢٥ رقماً) في مفتاح المخطط، وإلى جانبها المسميات التي لم يتسع المخطط لها. أما الجبال المرسومة فقد حددت أطرافها بواسطة شطبات انحدار تعبر عن اتجاه السفح، ولكنها لا تصل إلى القمة. وقد ذكرت أسماء الجبال، مثل جبل أبي قبيس، وجبل كدي، وجبل خندمة وجبل هندي (قعيقعان) وجبل عمر، وغيرها. كما ذكرت أسماء بعض الشعاب مثل شعب علي، وشعب عامر.



لا يعد هذا المخطط من الناحية الفنية والتوثيقية متفوقاً على ما مرَّ علينا من رسوم، مثل رسوم دومنغو باديا ليبلخ (علي باي العباسي) ورسوم بوركهارت، وسنوك هورخرونيه، الذين سبقوا رتر في الوصول إلى مكة المكرمة، ورسموها في مخططاتهم. ولكن أهمية هذا المخطط تكمن في تعاظم الاهتمام الأوروبي بهذه المنطقة، ومحاولتهم الحصول على معلومات متنوعة عنها لا تقتصر على الموارد الطبيعية، بل تتعداها إلى معرفة الفكر والمعتقدات الدينية، والتقاليد الاجتماعية، مما يعد جزءاً مهماً من عملية تشكيل صورة المنطقة وتكاملها في أذهان الأوروبيين (شكل ٤٦).



(شكل ٤٦) مخطط مكة المكرمة لإيلدون رتر
١٣٤٧هـ (١٩٢٨ م).

ج) خريطة الطريق بين مكة وعرفات :

تاريخ الإصدار : ١٣٤٧هـ (١٩٢٨ م).

نوعه : مخطط.

مكان وجوده : كتاب «المدن المقدسة في جزيرة العرب».

مقياس الرسم : لم يزود بمقياس للرسم.

أبعاده : ١٤,٥ × ٩,٥ سم.

لغته : الإنجليزية.

الإحداثيات : لم يزود بإحداثيات، ولكنه زود بسهم يشير إلى اتجاه الشمال.

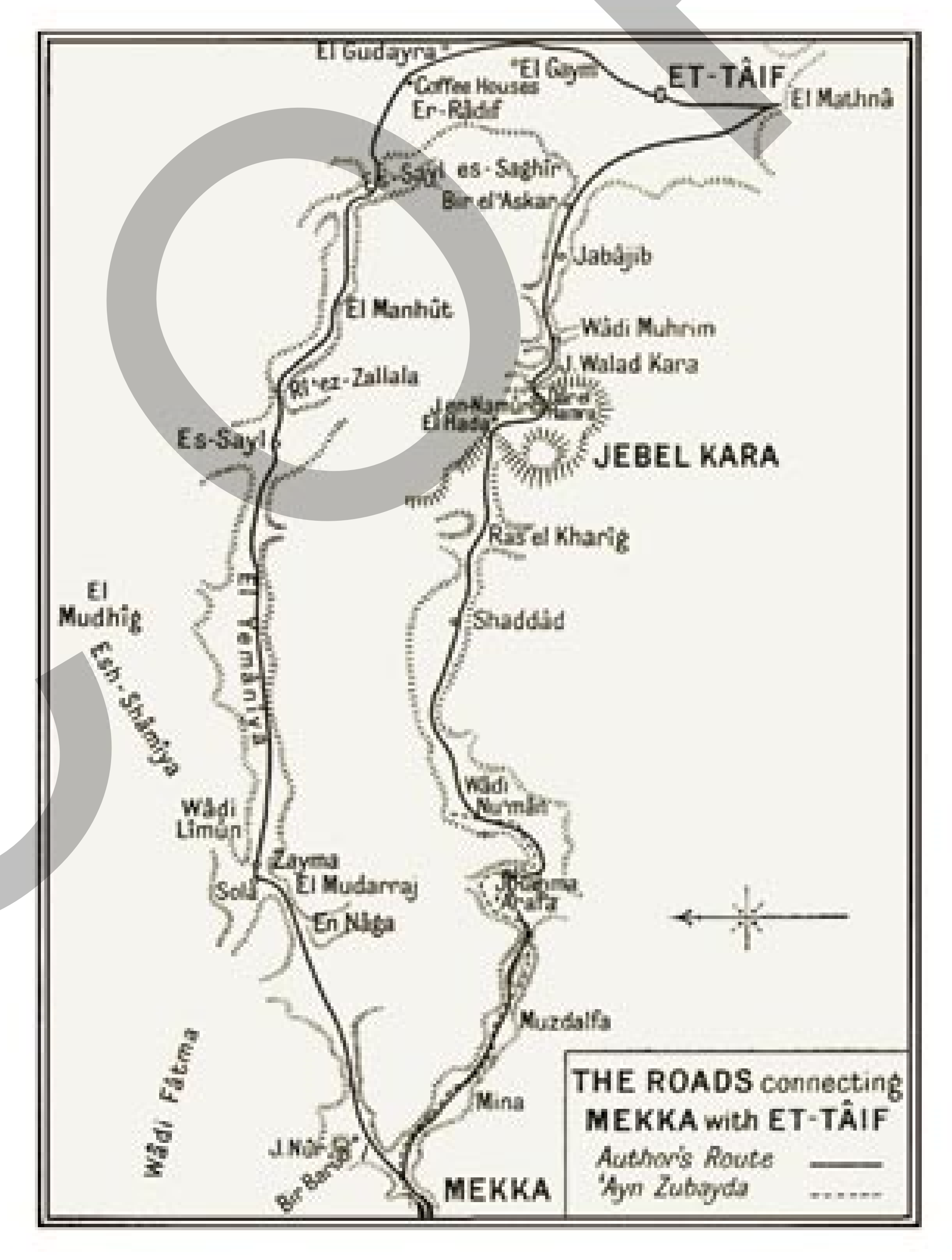
محتواه : يشغل هذا المخطط صفحة من الكتاب، وقد رسم طولياً، وجاء اتجاه الشمال متعامداً مع اتجاه الطول.

ظهر في الرسم مخطط مبسط للمدينة يبدو فيه موقع الحرم، والطريق الذي يخرج من منطقة الحرم باتجاه المعابدة شمالاً، ثم ينحرف باتجاه الجنوب الشرقي ليصل إلى منى التي أظهر فيها بعض المعالم العمرانية مع مواقع ومسميات الجمرات : الكبرى والوسطى والأولى (الصغرى). ويذكر المخطط أسماء الوديان ويرسمها بخط متقطع. وفي موقع المزدلفة يظهر موقع المشعر الحرام. وفي عرفات يظهر موقع العلمين اللذين يحددان بداية عرفات،ومسجد نمرة، ثم جبل الرحمة. والشيء المميز في هذا الرسم هو إظهار مسار عين زبيدة الذي يرسمه بخط مستمر في عرفات، ويتحول إلى خط متقطع بعدها باتجاه الحرم. ويبدو أن الرحالة لم يكن متأكداً من هذا المسار الذي جعله يمر في مزدلفة ثم في منى وصولا إلى المعابدة ومنطقة الحرم. والمعروف أن القناة لا تمر بمنى بل بالعزيزية الحالية، والتي كان يطلق على أرضها سابقاً اسم المفجر، ثم حوض البقر.

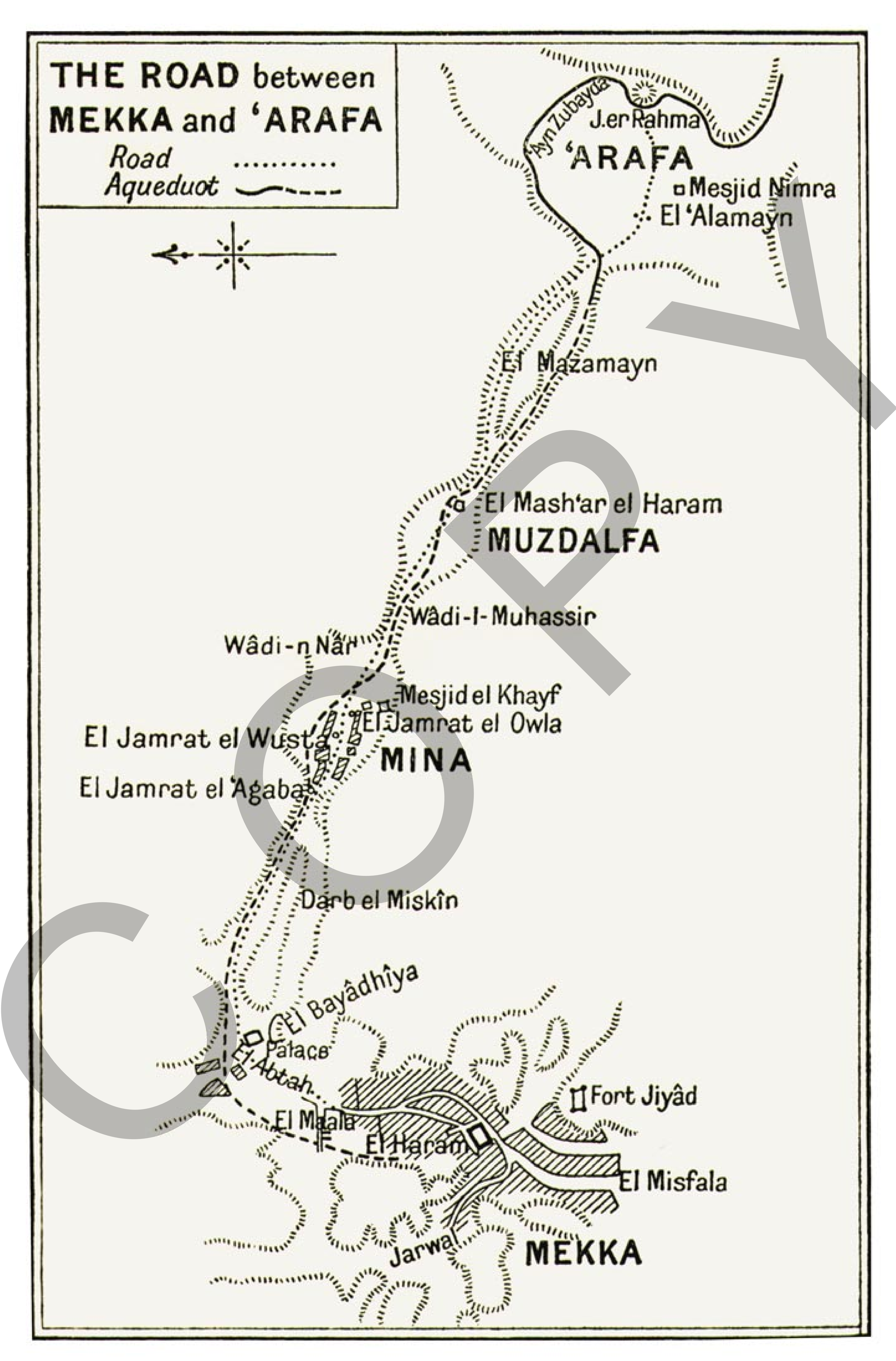
يبدو أن الهدف من الرسم كان إبراز المشاعر المقدسة المرتبطة بمناسك الحج، وهذا ما وجدناه عند الكثيرين ممن رسموا هذه المنطقة (شكل ٤٨).

د) خريطة الطريق بين مكة والطائف:

ضمَّن إيلدون رتر كتابه مخططاً تفصيلياً لمدينة الطائف، وخريطة تبين الطريقين الواصلين بين مكة المكرمة والطائف : الأول عبر جبل كرا والهدا، والثاني عبر وادي اليمانية والسيل الكبير. وقد أظهر في الخريطة مجرى عين زبيدة من بطن وادي نعمان حتى مكة المكرمة ، وكذلك عدداً من محطات الاستراحة (المقاهي) على كلا الطريقين، إضافة إلى أسماء القرى والضواحي وأسماء الأودية الرئيسة، وثبت إشارة اتجاه الشمال (شكل ٤٧).



(شكل ٤٧) خريطة الطريق بين مكة والطائف.



(شكل ٤٨) خريطة الطريق بين مكة وعرفات لإيلدون رتر ١٣٤٧هـ (١٩٢٨م).

٤- خرائط الاستخبارات البحرية البريطانية ١٣٦٦هـ (١٩٤٦م):

أصدرت إدارة الاستخبارات البحرية البريطانية (Gr.Brt.Naval Intelligence Division) كتاباً باسم «غرب الجزيرة العربية والبحر الأحمر» (Western Arabia and the Red Sea)[٣١]، بعيد الحرب العالمية الثانية؛ ليكون كتاباً مرجعياً للأغراض الحكومية يعطي معلومات جغرافية طبيعية وبشرية تفصيلية عن كثير من المواقع المهمة في شبه الجزيرة العربية، لاسيما الأجزاء الغربية والجنوبية منها. ويفرد الكتاب خمس صفحات لمدينة مكة المكرمة تضمنت خريطة لها، وصوراً وشروحات لأهم المعالم فيها، إلى جانب مخطط للمسجد الحرام يبرز أهم معالمه.

أ) خريطة مكة المكرمة:

تاريخ الإصدار : ١٣٦٦هـ (١٩٤٦م):

نوعها : مخطط عمراني شامل.

جهة الإصدار : شعبة الاستخبارات البحرية البريطانية .

مكان وجودها : كتاب «غرب الجزيرة العربية والبحر الأحمر».

مقياس الرسم : جاءت الخريطة في الكتاب بأبعاد مختلفة عن مقاسها الذي أنتجت بموجبه ، واتضح ذلك من خلال عدم تطابق قياسات أجزاء المقياس الخطي مع أرقام صحيحة بالبوصة. ويبدو على الأرجح أنها أنتجت بحيث تعادل كل بوصتين ميلاً واحداً، ثم صغرت لتناسب أبعاد صفحة الكتاب، ولذلك فإن المقياس الخطي المثبت على الخريطة الذي يبلغ طوله ٨,٢سم (٣,٢٢٨ بوصة)، يعادل ميلين على الطبيعة.

لغتها : الإنجليزية.

الإحداثيات : لم ترسم الإحداثيات، ولم يثبت سهم يدل على اتجاه الشمال، ولكن توجيه الخريطة صحيح، حيث الشمال في أعلى الخريطة تماماً.

محتواها :

التضاريس : توضِّح الخريطة حدود المناطق المرتفعة المحيطة بمكة، باستخدام شطبات (هاشور) على شكل أسافين، يدل اتجاهها على الجهة المنخفضة. ولم ترسم تفاصيل تدل على مجاري الأودية. وقد ذكرت على الخريطة أسماء الجبال المهمة مثل كدي وخندمة و قعيقعان ولعلع وهندي وعمر. وذكرت أرقام تبين ارتفاعات هذه الجبال بالقدم.

مظاهر العمران : تم تظليل المناطق السكنية بعد تحديدها بشطبات مائلة. أما المسجد الحرام فغطيت المساحات المسقوفة منه بالنقاط، ورسمت الكعبة المشرفة في وسط ساحته، يحيط بها المطاف والممرات المؤدية إلى أروقة المسجد. وظهرت القلاع على الخريطة بعد تحديدها دون تغطية. وقد أودعت داخل الخريطة أرقام شرحت دلالاتها ضمن قائمة خاصة في أسفل الخريطة، حيث تمت الإشارة إلى ستة وعشرين موقعاً، جاء في مقدمتها المسجد الحرام، ثم قلعة أجياد، ثم مسجد بلال، ثم قلعة جبل هندي، ويلي المواقع أسماء الأحياء.

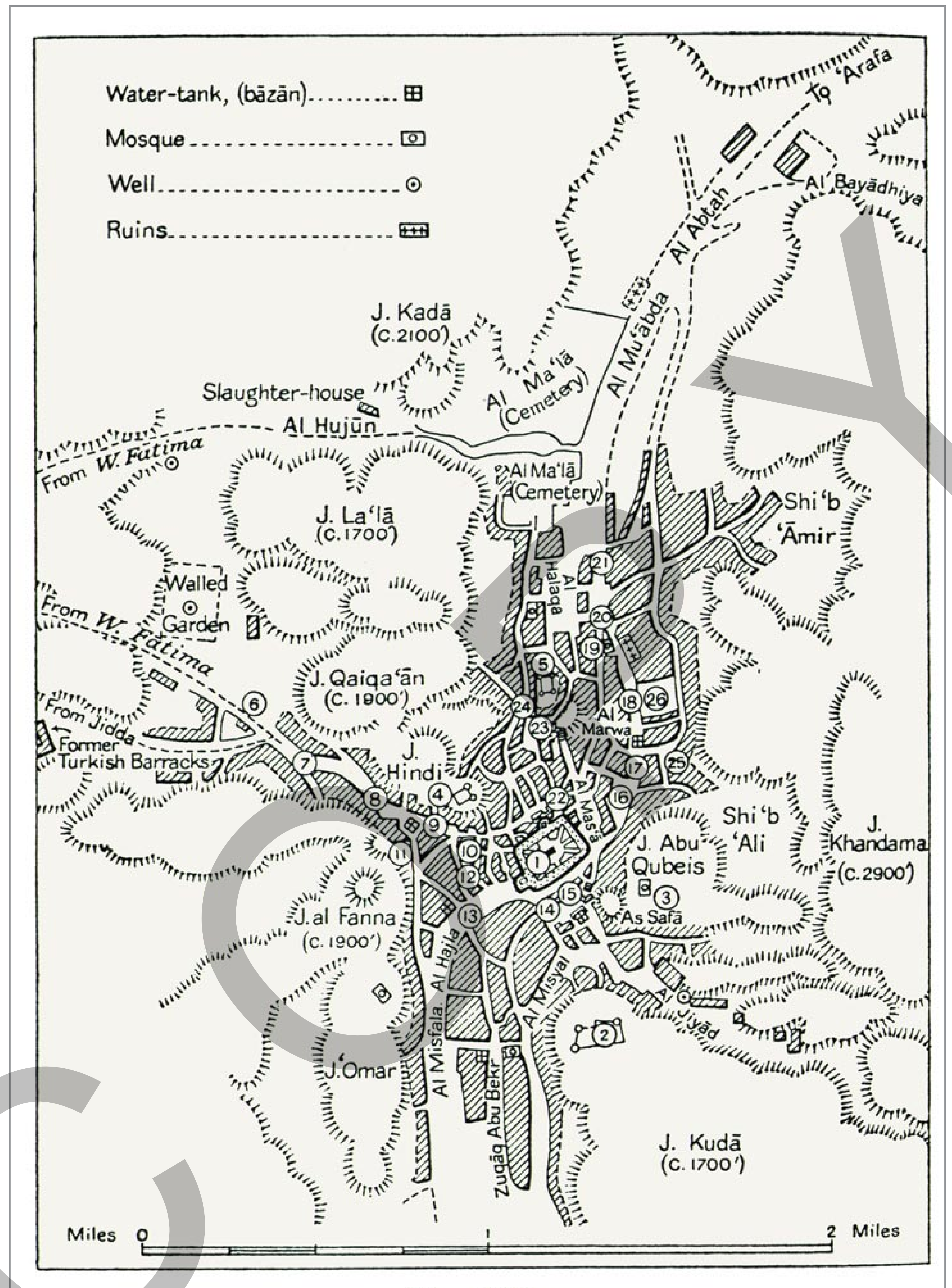
أما الشوارع فقد ظهرت بين المساحات العمرانية، ورمز إلى الطرق الداخلة والخارجة من مكة بخطوط متقطعة، مثل طرق وادي فاطمة، وجدة في غرب الخريطة، وطريق عرفات في الشمال الشرقي، وطريق المسفلة، وزقاق أبي بكر الصديق في الجنوب.

استخدمت في الخريطة أربعة رموز، يشير الأول منها إلى خزانات المياه (البازانات)، والثاني إلى المساجد، والثالث إلى الآبار، والرابع إلى الخرائب.

وبمقارنة هذه الخريطة بتلك التي وضعها إيلدون رتر قبل نحو عشرين سنة من تاريخ طباعة كتاب الاستخبارات البحرية البريطانية، يظهر أنها نسخة منها، مع بعض التعديلات الشكلية على النحو التالي :

- رسم إيلدون رتر خريطة مكة على صفحتين متقابلتين من كتابه، فجاء الرسم عرضياً، وجاء اتجاه الشمال ، على يسار الرسم. بينما أنتجت الخريطة بشكل طولي في كتاب الاستخبارات البحرية البريطانية، وجاء الشمال طبيعياً نحو أعلى الرسم.
- وضع رتر ٢٥ رقماً تدل على المعالم الرئيسة في مكة، وخمسة رموز تدل على معالم متكررة مثل خزانات المياه والسبل والمساجد وأطلال مبانٍ قديمة وطرق رئيسة. وقد كررت هذه الرموز والمعالم في خريطة الاستخبارات البحرية البريطانية ما عدا رمز الطرق - رغم استخدامه - وأضافوا رقماً خاصاً بالحرم، فأصبح عدد المعالم المشار إليها بأرقام ستة وعشرين. وقد وضعت الأرقام في دوائر صغيرة لتسهيل تمييزها.
- تغير اتجاه الكتابة بين الخريطتين، نظراً لتغير توجيه خريطة الاستخبارات البحرية البريطانية.
- ذكر رتر الجبال وأغفل ارتفاعاتها، بينما أورد كتاب الاستخبارات البحرية البريطانية ارتفاع بعض الجبال بالقدم.

ويتضح مما تقدم أن أصل الخريطة الموضوعة في كتاب الاستخبارات البحرية البريطانية، هو الخريطة التي وضعها إيلدون رتر (شكل ٤٩).



Plan of Mecca

Heights in feet above the central valley are approximate

1. Al Haram
2. Qal'a Jiyād
3. Masjid Bilāl
4. Qal'a Jebel Hindi
5. Qal'a Filfil
6. Sheikh Mahmūd
7. Jarwal
8. Hārat al Bab
9. Ash Shubeiqa
10. Donkey-drivers' inn
11. Graveyard
12. Zuqāq as Suwaq
13. Sūq as Saghīr
14. Al Hamidīya
15. Egyptian kitchen
16. Al Qashāshīya
17. Sūq al Leil
18. Al Ghazza
19. Al Jaudharīya
20. Sūq al Habb
21. Al Ma'lā
22. As Suweiqa
23. Al Qarāra
24. Al Falq
25. Prophet's birthplace
26. Former Sharif's palace

(شكل ٤٩) خريطة مكة المكرمة في كتاب الاستخبارات البحرية البريطانية ١٣٦٦هـ (١٩٤٦م).

ب) مخطط المسجد الحرام :

تاريخ الإصدار : ١٣٦٦هـ (١٩٤٦م).

نوعه : مخطط عمراني شامل.

جهة الإصدار : شعبة الاستخبارات البحرية البريطانية.

مكان وجوده : كتاب «غرب الجزيرة العربية والبحر الأحمر».

مقياس الرسم : لم تزود بمقياس رسم.

أبعاده : أورد الكتاب رسماً مصغراً للحرم ومحيطه (٧,٣ × ٨,٢ سم).

لغته : الإنجليزية.

الإحداثيات : أشير إلى اتجاه الشمال برسم سهم وضع داخل إطار المخطط.

محتواه : ظهرت فيه الكعبة المشرفة في الوسط، يحيط بها حِجر سيدنا إسماعيل (عليه السلام)، ومقام سيدنا إبراهيم (عليه السلام) والمقامات الأربعة، وزمزم والمطاف، ثم الممرات التي تربط المطاف بأنحاء المسجد، ورسمت نقاط تعبر عن الأعمدة الموجودة في رواق المسجد الحرام، كما حددت الأبواب والمآذن، ولم تستخدم الكتابات داخل المخطط، بل وضعت أرقام بلغ عددها خمسة وثلاثين، مع قائمة باللغة الإنجليزية تشرح دلالات هذه الأرقام على المعالم داخل الحرم وخارجه. وظهر المسعى بين الصفا والمروة، والأزقة المؤدية إليه.

ولعل ما يلفت النظر في هذا الرسم الإشارة إلى مبانٍ ملاصقة لجدار الحرم التي في الغالب كانت مدارس وأربطة، وترسم من مداخل الحرم بدايات لأزقة تتصل بالأحياء المجاورة، ولم نلاحظ مثل ذلك في رسوم المسجد الحرام الأخرى، التي ركزت على تفاصيل الحرم دون الاهتمام بما يلاصقه (شكل ٥٠).

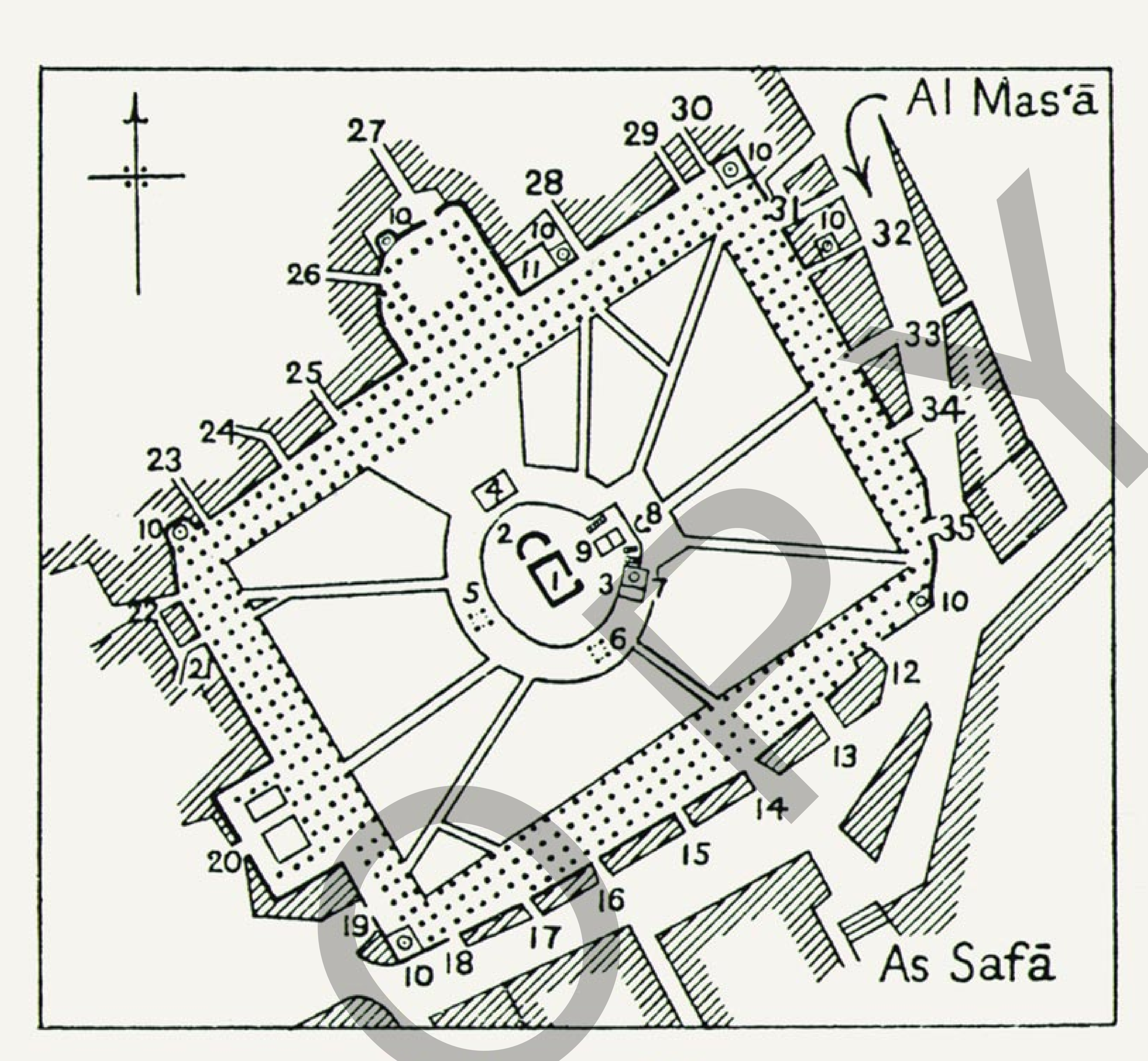
وبمقارنة هذا المخطط بالمخطط الذي وضعه إيلدون رتر (Eldon Rutter)، نجد تطابقاً شبه كامل بين العملين ، مع فوارق بسيطة تتمثل فيما يلي :

- رسم رتر مخططه بشكل عرضي، بينما ورد في كتاب الاستخبارات البحرية البريطانية بشكل طولي.

- وضع رتر أسماء خمسة وعشرين مَعْلَماً من معالم الحرم، مثل الكعبة المشرفة والمطاف والمقامات وصولاً إلى الأبواب، في مواقعها من الرسم. بينما تضمن مخطط الاستخبارات البحرية البريطانية خمسة وثلاثين رقماً تدل على المعالم الرئيسة، مع قائمة بأسمائها خارج إطار الرسم (الأسفل).

ويبدو واضحاً من خلال هذه المقارنة أن الاستخبارات البحرية البريطانية قامت بإعادة رسم مخطط رتر، وإضافة المقياس والارتفاعات إلى الخريطة، ليكون ذا قيمة استخبارية أكبر، ولكنه لا يخرج عن التفاصيل الواردة في مخطط رتر. علماً بأن الفارق الزمني بين رحلة رتر ووضع كتاب الاستخبارات البحرية البريطانية يزيد على عشرين سنة. ولكن يبدو أن إمكانية تحديث المخطط لم تتوافر لدى هذه الجهة في تلك الأيام فاكتفت بالمعلومات التي توافرت في كتاب «المدن المقدسة في جزيرة العرب» لإيلدون رتر مع بعض الإضافات الشكلية.





The Haram of Mecca

1. Ka'ba
2. Al Hateim
3. Al Matāf
4. Al Maqām al Hanīfi
5. Al Maqām al Māliki
6. Al Maqām al Hanbali
7. Zemzem
8. Bab Beni Sheiba
9. Maqām Ibrahim
10. Minarets
11. Law Court
12. Bab Bāzān
13. Bab al Baghla
14. Bab as Safā
15. Bab ar Rahma
16. Bab Jiyād
17. Bab Ajlān
18. Bab Umm Hāni
19. Bab al Widā
20. Bab Ibrahim
21. Bab al Dāūdīya
22. Bab al 'Umra
23. Bab 'Amr ibn al 'Ās
24. Bab az Zamāmiya
25. Bab al Bāsita
26. Bab al Qutbi
27. Bab az Ziyāda
28. Bab al Mahkama
29. Bab al Madrasa
30. Bab ad Dureiba
31. Bab as Salām
32. Bab Qāit Bey
33. Bab an Nabi
34. Bab al Abbās
35. Bab 'Ali

(شكل ٥٠) مخطط المسجد الحرام في كتاب الاستخبارات البحرية البريطانية ١٣٦٦هـ (١٩٤٦م).

الباب الثاني

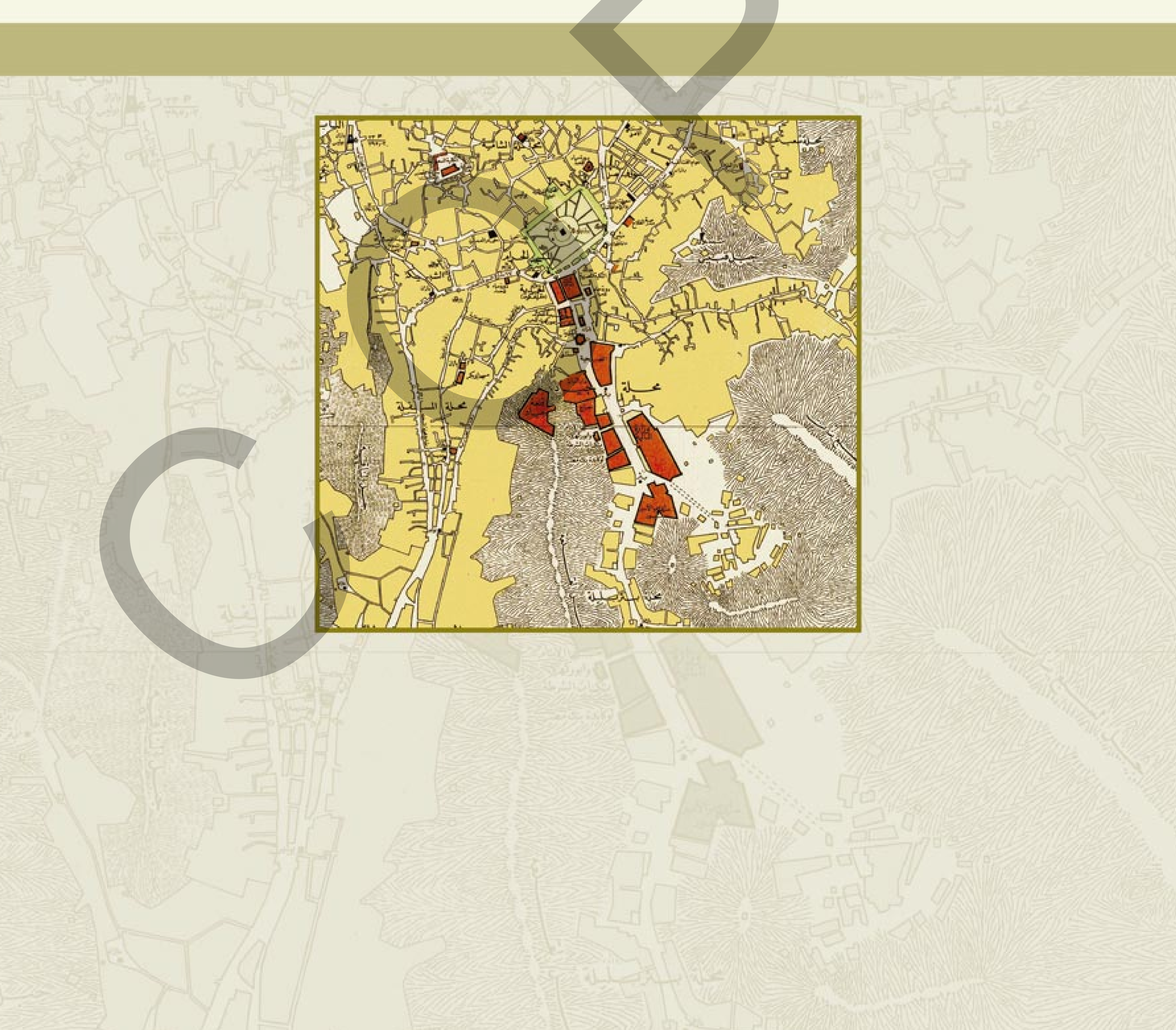
خرائط ورسوم مكة المكرمة في العهد السعودي



حظيت مكة المكرمة بمزيد من العناية، منذ عهد المؤسس جلالة الملك عبد العزيز ابن عبد الرحمن آل سعود ـ يرحمه الله ـ الذي لم يألُ جهداً، ولم يدّخر مالاً، في سبيل تهيئة كل ما من شأنه الاعتناء بمكة المكرمة، والمشاعر المقدسة، والمسجد الحرام: توسعةً، وتنظيماً، خدمة لأهلها وقاصديها من حجاج ومعتمرين. ولذلك يمكن اعتبار جميع مشروعات الخرائط والمخططات التي سيتم استعراضها في الفقرات التالية دليلاً على ذلك الاهتمام المستمر، منذ عهد الملك عبد العزيز آل سعود، مروراً بأبنائه من بعده وحتى الوقت الحاضر عهد خادم الحرمين الشريفين الملك عبدالله بن عبدالعزيز ـ حفظه الله ـ. كما أنها تعتبر وثائق تاريخية تبين مراحل تطور المدينة المقدسة ودور المؤسسات الحكومية وغير الحكومية في هذا التطور.

الفصل الأول

مرحلة ما قبل التصوير الجوي



١- خرائط منفذة بواسطة مصلحة المساحة المصرية، ١٣٥٩ - ١٣٨١هـ (١٩٤٠ - ١٩٦١م)

بدأت مصلحة المساحة المصرية بوضع خرائط لأجزاء من المملكة العربية السعودية، بتكليف من الحكومة السعودية، اعتباراً من سنة ١٣٥٩هـ (١٩٤٠م)، وكان ذلك انعكاساً للعلاقات الجيدة السائدة بين البلدين الشقيقين.

لقد نفذت مصلحة المساحة المصرية بين عامي ١٩٤٠م و ١٩٦١م الخرائط التالية لمكة المكرمة والحرم الشريف :

- مخطط الحرم المكي، مقياس ١ : ٥٠٠ .
- خريطة مكة المكرمة، مقياس ١ : ١٠٠,٠٠٠ ضمن مشروع خرائط الأقطار الحجازية، الذي تضمن إلى جانب هذه الخريطة، سبع خرائط أخرى ترسم المناطق الممتدة حتى المدينة المنورة.
- مخطط مكة المكرمة، مقياس ١ : ٥٠٠٠ (سبع لوحات).
- مخطط مكة المكرمة، مقياس ١ : ١٠,٠٠٠، مجمع من المخطط السابق.
- خريطة منى، مقياس ١ : ٢,٥٠٠ .
- مخطط مكة المكرمة، مقياس ١ :٢,٠٠٠، معدل من المخطط السابق سنة ١٩٦١م.

أ) مخطط الحرم المكي الشريف:

قام بوضع المخطط المهندس فريد شافعي من مصلحة المساحة المصرية سنة ١٣٥٩هـ (١٩٤٠م)، استناداً إلى مخطط وضع سنة ١٣١٧هـ (١٨٩٩م)، وإلى المخطط الذي وضعه إبراهيم رفعت باشا للحرم بعد زيارته الأولى لمكة المكرمة، سنة ١٣١٨هـ (١٩٠١م)، وعلى الصور والوصف الذي أورده كذلك إبراهيم رفعت باشا في كتابه «مرآة الحرمين»، و على وصف غيره ممن زاروا مكة المكرمة.

تاريخ الإصدار : ١٣٥٩هـ (١٩٤٠م).

نوعه : مخطط عمراني شامل.

جهة الإصدار : مصلحة المساحة المصرية.

مقياس الرسم : ١: ٥٠٠ .

أبعاده : ١١١ × ٨١ سم.

لغته : العربية.

الإحداثيات : لم يزود بإحداثيات، ولكن أشير بسهم إلى اتجاه الشمال.

محتواه : يظهر المخطط مسقطاً أفقياً للمسجد الحرام والمسعى وما يجاورهما من مبانٍ وشوارع وأزقة. تبدو الكعبة المشرفة في الوسط، ويحيط بها المطاف، وحجر سيدنا إسماعيل (عليه السلام)، ومقام سيدنا إبراهيم (عليه السلام)، والمنبر، والمقامات الأربعة، ومبنى بئر زمزم، والممرات المؤدية إلى المطاف عبر ساحة الحرم، وقد أشير إلى هذه المعالم بأرقام تم توضيحها في مفتاح خاص في الزاوية اليمنى السفلى من المخطط. وحدد على المخطط مواقع الأعمدة التي تحمل قباب أروقة المسجد الحرام، مع إظهار شكلها والمسافة الفاصلة بينها، كما ظهرت المنائر السبع في مواقعها بالاسم المدون في المفتاح، وذكرت أسماء الأبواب التي ظهرت تفاصيل دقيقة تخصها مثل عدد الدرجات (العتبات) الواصلة إلى داخل المسجد. وبشكل عام يمكن اعتبار هذا المخطط، مخططاً هندسياً معمارياً لاسيما وقد زود برسوم يبين أحدها مقطعاً رأسياً لواجهة الرواق الداخلية الشمالية الغربية الواقعة خلف حجر سيدنا إسماعيل(عليه السلام)، وقد ظهرت القباب والمنائر بالأشكال الزخرفية التي تزينها، كما تظهر رسوم الكعبة المشرفة والمقامات الأربعة، مبنى بئر زمزم والمنبر الشريف وغيرها من المعالم المميزة للحرم المكي.

ولدى مقارنة هذا المخطط بما أورده إبراهيم رفعت باشا في كتابه، نلاحظ وضوح الاعتماد في هذا المخطط على مخطط إبراهيم باشا كمرجع، مع وجود فوارق جوهرية بين المخططين. فمخطط إبراهيم رفعت باشا يقتصر على رسم المسجد الحرام وما بداخله فقط، بينما يرسم المخطط الآخر ما يجاور الحرم، بما في ذلك شارع المسعى بكامله، وما يجاور الحرم من كل الجهات. ومن جهة أخرى فإن رسم إبراهيم رفعت باشا كان تخطيطياً عاماً، غير أن مخطط مصلحة المساحة جاء هندسياً معمارياً ضبط بمقياس رسم دقيق، وحددت فيه تفاصيل مثل سمك الجدران، وأشكال الأعمدة، وعدد العتبات (الدرجات) عند كل باب من أبواب الحرم.

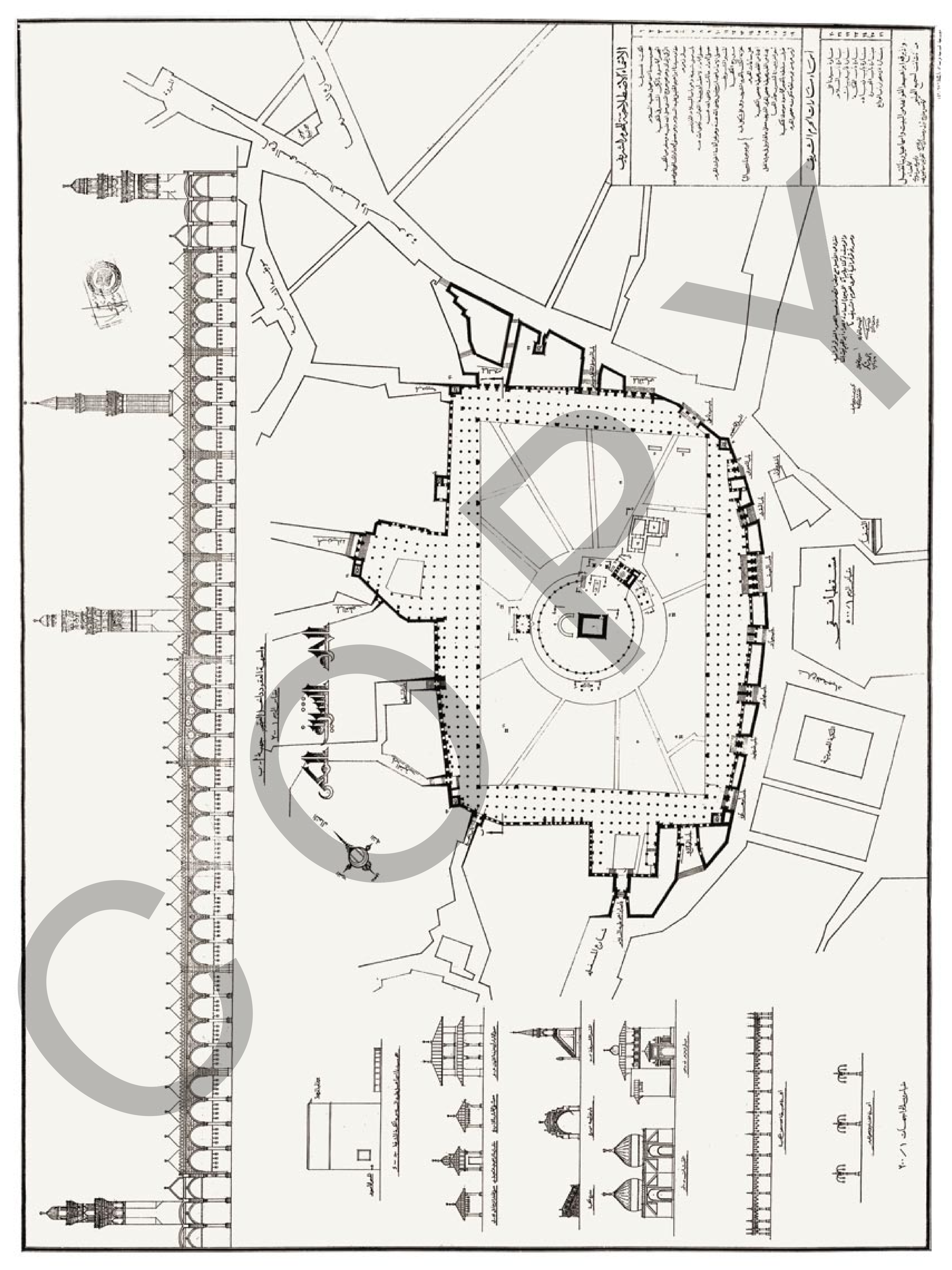
وختاماً يبدو هذا المخطط كمقدمة لمشروع خرائط الأقطار الحجازية الذي نفذته مصلحة المساحة المصرية، لاسيما وأن هامش المخطط تضمن رقم ٤١/٦٧ وهو رقم العقد الموقع بهذا الخصوص سنة ١٩٤١م (شكل ٥١).

ب) خرائط الأقطار الحجازية من مكة المكرمة إلى المدينة المنورة:

قامت مصلحة المساحة المصرية، بتكليف من حكومة المملكة العربية السعودية، وبدءاً من سنة ١٣٦٠هـ (١٩٤١م)، بعمل مجموعة من الخرائط لما سمي آنذاك الأقطار الحجازية. منها ثماني خرائط تبين المناطق الممتدة من مكة المكرمة حتى المدينة المنورة، مروراً بمدينة جدة، ورابغ ومستورة، حيث شملت هذه الخرائط المناطق المجاورة لطريق المواصلات بين المدينتين. وقد أنتجت هذه الخرائط بمقياس ١: ١٠٠,٠٠٠، لكامل المسار تضمنت خرائط ملحقة بمقاييس أكبر للمدن الرئيسة الثلاث (مكة المكرمة بمقياس ١: ٢٠,٠٠٠، وجدة والمدينة المنورة بمقياس ١: ١٠,٠٠٠). ثم أنتجت ضمن نفس المشروع سبع خرائط أكثر تفصيلاً لمدينة مكة المكرمة بمقياس ١: ٥,٠٠٠. وبعد ذلك جمعت خمس لوحات من هذه الخرائط في خريطة واحدة بمقياس ١: ١٠,٠٠٠، تضم مدينة مكة المكرمة.

رسمت خرائط المنطقة الممتدة على جانبي الطريق بين مكة المكرمة والمدينة المنورة، بمقياس ١: ١٠٠,٠٠٠ وحملت كل خريطة اسم المركز السكاني الأكبر الذي يقع ضمن حدود الرسم. وبما أن هذا الأطلس مكرس لخرائط مكة المكرمة فسوف نستعرض هذه الخرائط باختصار نسبي. ومن حيث التاريخ فقد صدرت لوحتا مكة المكرمة وجدة سنة ١٣٦٥هـ (١٩٤٥م)، بينما صدرت اللوحات الأخرى سنة ١٣٦٧هـ (١٩٤٧م). وتضمنت كل خريطة رسماً لطريق المواصلات وما يحيط به، حيث لم يتجاوز عرض الشريط المسوح والمرسوم بضع كيلومترات على جانبي الطريق. وتضمنت كل لوحة مفتاحاً للرموز الاصطلاحية، وكان هناك قاسم مشترك بين كل اللوحات الداخلة في هذا المشروع ألا وهو حرصها جميعاً على ذكر المسافات على مسار الطريق الرئيس بين كل من مكة المكرمة وجدة والمدينة المنورة.

سنستعرض فيما يلي اللوحات المخصصة لمكة المكرمة في هذه السلسلة.



(شكل ٥١) مخطط الحرم المكي الشريف لمصلحة المساحة المصرية ١٣٥٩هـ (١٩٤٠ م).

- **لوحة مكة :**

تاريخ الإصدار : ١٣٦٥هـ (١٩٤٥م).

نوعها : خريطة طبوغرافية.

جهة الإصدار : مصلحة المساحة المصرية [٣٢].

مقياس الرسم : ١ : ١٠٠,٠٠٠، وقد ثبت المقياس أيضاً داخل إطار الخريطة بشكل عددي وخطي.

أبعادها : ٥٤,٥ × ٥٨ سم.

لغتها : العربية.

المسقط : لم تذكر طريقة الإسقاط المعتمدة في وضع الخريطة، غير أنه من المرجح استناداً إلى شكل شبكة الإحداثيات والقياسات التي أجريناها للمسافات الفاصلة بين خطوطها، أن يكون الإسقاط المعتمد مخروطياً.

الإحداثيات : زودت الخريطة بإحداثيات جغرافية طولية وعرضية. رسمت المنطقة المحصورة بين دائرتي العرض ١٠/ ٢١° شمالاً في أسفل الخريطة (جنوبها) و ٤٠/ ٢١° شمالاً في أعلاها (شمالها). ورسمت خطوط الشبكة الإحداثية الطولية والعرضية بفارق عشر دقائق. وقد بدأت الخريطة من خط الطول ٣٤,٥/ ٣٩° شرقاً على يسار الخريطة (غربها)، وانتهت عند خط الطول ٠٤,٥/ ٤٠° شرقاً على يمين الخريطة (شرقها).

محتواها : تضم اللوحة المنطقة الممتدة من الشرائع وعرفات شرقاً حتى الشميسي وتقاطع وادي فاطمة مع طريق مكة – جدة غرباً، علماً بأن الرسم لم يظهر المعالم الجغرافية في كل المنطقة الواقعة بين هذه الإحداثيات، بل يقتصر على مكة المكرمة والمناطق المجاورة لطرق المواصلات.

الشبكة المساحية : تم وضع الخريطة، بعد إنشاء شبكة مثلثية، والقيام بعمليات الرفع الطبوغرافي. وقد قام بهذا العمل السيد أحمد عافية أفندي، أحد موظفي مصلحة المساحة المصرية. فأخذ مجموعة من نقاط الضبط (الروبيرات)، معطياً رقماً لكل نقطة، مستعملاً المتر والسنتيمتر في قياس الارتفاع،مع تسجيله الرقمين لكل نقطة. وإضافة إلى نقاط الضبط فقد أخذ مجموعة كبيرة من نقاط الارتفاع العادية، التي ثبت ارتفاعها بالأمتار عن مستوى سطح البحر، مع تمييز بعض نقاط الارتفاع بمثلث صغير باعتبارها رؤوس المثلثات الرئيسة. ويبدو أن الغاية من تحديد هذا العدد من نقاط الارتفاع كان رسم خطوط الارتفاعات المتساوية (الكنتور)، غير أن الخريطة قد خلت إلا من عدد قليل من هذه الخطوط ظهرت على أطراف الخريطة وكانت تفتقر إلى الدقة، وينقصها الانتظام.

رسم التضاريس : رسمت الجبال في الخريطة باستخدام الشطبات (الهاشور)، التي أظهرت الشكل العام الصحيح للكتل الجبلية، حيث استعملت الشطبات القصيرة للدلالة على الانحدارات الشديدة، بينما استعملت الشطبات الطويلة للدلالة على الانحدارات المتوسطة والبسيطة. وفي معظم الأحيان كان استعمال هذه الشطبات صورياً، وغير مكتمل، لكنه مع ذلك أعطى انطباعاً صحيحاً عن تضاريس مكة المكرمة، خاصة ما كان منها متعلقاً بأسماء الجبال الرئيسة والأودية ومناطق الرمال المتحركة في وادي فاطمة.

الوديان : رُسمت مجاري الوديان بخطوط خُضْر متصلة، وسميت بعض الوديان الرئيسة، المارة بمكة المكرمة أو على مقربة منها.

الآبار وأقنية المياه : وقع على الخريطة عدد من الآبار المعروفة، بدءاً من بئر زمزم بجوار الكعبة المشرفة وامتداداً في اتجاه الأطراف المشمولة بالرسم. وقد رمز للآبار بدوائر زرق صغيرة. أما بالنسبة لأقنية جر المياه، فقد أشير إلى مسار قناة عين زبيدة الذي يبدأ من جهة عرفات شرقي مكة المكرمة وينتهي عند سراي الأمير فيصل في حي المعابدة إلى الشمال الشرقي من الحرم. وقد أشير إلى المواقع المدفونة من القناة بخط أزرق متقطع، تخللته عُقَد من نفس اللون تشير إلى الخرزات وفتحات التهوية ومناهل المياه المنتشرة على طولها، بينما أشير بخطوط زرق متصلة للمسار المكشوف والظاهر على سطح الأرض من القناة.

المساحات الخُضر : رسمت المساحات المزروعة باستخدام التظليل بالخطوط الخضر، حيث بدت بعض المواقع الخضرة القليلة على أطراف العابدية، وحي المسفلة في الجنوب، وعلى مسار وادي نعمان وعُرَنَة (شرقي الشرائع)، وفي بعض المواقع من وادي فاطمة قرب الشميسي.

العمران : رسمت المناطق المعمورة بتظليل رمادي داكن، حيث ظهرت أحياء مكة المكرمة وسط الخريطة، وظهرت ضاحية منى إلى الشرق منها كمساحة عمرانية كبيرة. أما مواقع العمران الصغيرة، فقد أشير إلى المباني القائمة فيها بنقاط سود، كما هو الحال بالنسبة للشرائع والشميسي. ومن اللافت للنظر رسم الأحواش التي كانت منتشرة في منى على غرار ما رسمت به الأحياء السكنية في مكة، علماً بأن هذه الأحواش كانت في معظمها بمثابة المأوى المؤقت للحجاج في موسم الحج. غير أن أسوارها وملكيتها الخاصة ووجود بعض المنشآت العمرانية البسيطة فيها جعلت واضعي الخريطة يصنفونها كمناطق سكنية عادية.

الشوارع والطرق : رسمت الطرق المتصلة بمكة المكرمة باستخدام رمزين : الأول خط أحمر متصل، يدل على الطرق المعبدة للسيارات، بما في ذلك طريق مكة – جدة ؛ أما الثاني فعبارة عن خط أحمر متقطع يدل على الطرق الفرعية الصالحة لسير السيارات أحياناً، أو لسير الإبل فقط، مثل خط القوافل المتجهة صوب المدينة المنورة، وخط القوافل المتجهة إلى الطائف عبر الهدا.

خطوط الهاتف : وضحت مسار خطوط الهاتف ومنها : خط مكة – جدة، وخط مكة – الطائف عبر طريق الهدا، ثم الخط المحاذي لطريق الشرائع – السيل. وقد استخدم الخط الأسود المتقطع ذو العقد كرمز لإظهار تلك الخطوط.

المواقع المهمة : وضحت أسماء بعض المواقع المهمة، وأشير إليها برمز خاص، مثل الكعبة المشرفة، والمسجد الحرام، وغار حراء، وغار ثور، وجبل الرحمة، ومسجد الخيف.

إطار الخريطة : زودت الخريطة بإطار خارجي بسيط (عبارة عن خطين أحدهما سميك والآخر رقيق).

الخريطة المتممة (مخطط مدينة مكة المكرمة):

المقياس : ١: ٢٠,٠٠٠

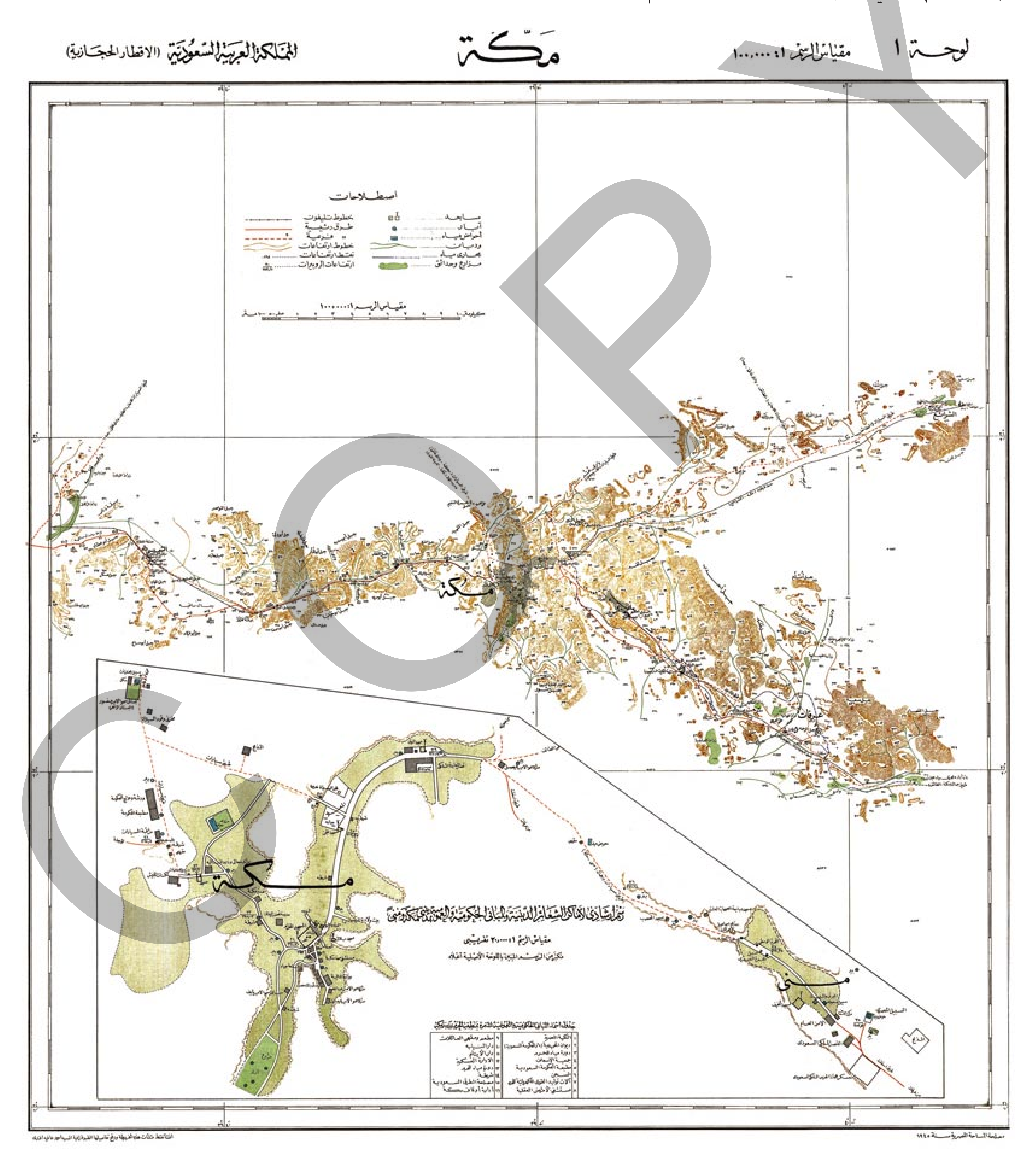
المساحة المشمولة بالرسم : تشغل هذه الخريطة (المخطط) الجزء الأسفل من لوحة مكة الآنفة الذكر مقياس ١: ١٠٠,٠٠٠، في إطار غير منتظم مكون من خمسة أضلاع، يرتكز على إطار الخريطة الأساسية الأسفل والأيسر. ومن الناحية الجغرافية، تتضمن هذه الخريطة المتممة مخططاً لمدينة مكة المكرمة، وضاحية منى، وتبرز طائفة من التفاصيل، أهمها :

- إظهار الشوارع والأزقة في المدينة المقدسة. ويبدو طريق المعابدة منى الأكبر بينها.
- إظهار المواقع المهمة برموز ومسميات مثل الكعبة المشرفة، والمسجد الحرام،

والمسعى، و المولد النبوي الشريف، ومسجد الجن، وقبر السيدة خديجة أم المؤمنين، وبئر زمزم، والآبار الرئيسة الأخرى.

- استخدام اللون الرمادي، للدلالة على المناطق السكنية، واستخدام خط أسود متقطع لإظهار حدودها مع الجبال.
- وضع نقاط الضبط المساحية (الروبيرات) الرئيسة على المخطط، وإغفال نقاط الارتفاع العادية.
- إعطاء أرقام للمباني الحكومية المنتشرة في منطقة الحرم نتيجة لتعذر كتابة الأسماء على الخريطة نفسها من جراء ضيق الحيز، إلا أن جدولاً بأسماء هذه المباني قد وضع في مكان مناسب داخل إطار الخريطة.
- ظهرت في الخريطة بعض المزارع والبساتين مثل بستان الزاهر، ومزارع المسفلة، وبستان الشريف عون.

ومن الملاحظ على هذه الخريطة المتممة، عدم تزويدها بشبكة إحداثية (خطوط طول وعرض)، كما لم ترسم فيها المناطق الجبلية كاملة، بل تم الاكتفاء بحواف هذه المناطق، باستخدام شطبات بنية (الشكل ٥٢).



(شكل ٥٢) لوحة مكة المكرمة لمصلحة المساحة المصرية ١٣٦٥هـ (١٩٤٥م).

ج) مجموعة خرائط مدينة مكة المكرمة، مقياس ١: ٥,٠٠٠

رغبت الحكومة السعودية في وضع خرائط تفصيلية، ذات مقياس رسم كبير للمدينة المقدسة، بغرض التخطيط لتطوير مكة عمرانياً، وتوسيع الحرم المكي، بما يتناسب مع تزايد أعداد الحجاج والمعتمرين، في ظل حالة الاستقرار التي تعيشها المملكة العربية السعودية.

تاريخ الإصدار : ١٣٦٧هـ (١٩٤٧م).

نوعها : خريطة طبوغرافية.

جهة الإصدار : مصلحة المساحة المصرية [٣٣].

مقياس الرسم : ١: ٥,٠٠٠ .

أبعادها : ٥٠ × ٦٠ سم لكل لوحة، بعضها طولي وبعضها الآخر عرضي، وعددها سبع لوحات، تتوزع على أربعة صفوف وثلاثة أعمدة على النحو التالي :

- يضم الصف الأعلى ثلاث لوحات (رقم ١، ٢، ٧)، أبعاد اللوحتين الأولى والثانية ٦٠ سم من الشمال إلى الجنوب، و٥٠ سم، من الشرق إلى الغرب. أما اللوحة الثالثة التي تحمل الرقم ٧، فهي بطول ٥٠ سم (من الشمال إلى الجنوب) وعرض ٦٠ سم (من الشرق إلى الغرب).

- يضم الصف الثاني لوحتين هما (رقم ٣ ، ٤)، وهما متساويتان في الطول والعرض ٥٠ سم شمال - جنوب وشرق - غرب.

- يضم الصف الثالث لوحة واحدة هي (رقم ٥) طولها ٥٠ سم (شمال - جنوب) وعرضها ٦٠ سم (شرق - غرب).

- يضم الصف الرابع لوحة واحدة أيضاً هي (رقم ٦) وطولها ٥٠ سم (شمال - جنوب) وعرضها ٦٠ سم (شرق - غرب).

لغتها : العربية.

المسقط : غير محدد على الخرائط.

الإحداثيات : ثبتت الإحداثيات الجغرافية على اللوحات بفارق دقيقة واحدة عرضاً وطولاً. ولدى حساب إحداثيات الكعبة المشرفة انطلاقاً من هذه الخريطة تبين أنها : ١٥,٢″ ٢٥′ ٢١° شمالاً، و ٣٠,٥″ ٤٩′ ٣٩° شرقاً. وتختلف هذه الإحداثيات قليلاً عن الإحداثيات الواردة في خريطة إدارة المساحة العسكرية لسنة ١٤٢٢هـ(٢٠٠١م) التي أظهرت أن إحداثيات الكعبة المشرفة هي : ٢١,١″ ٢٥′ ٢١° شمالاً، و ٣٣,٥″ ٤٩′ ٣٩° شرقاً. وتختلف هذه القيم في خريطة وكالة تخطيط المدن التابعة لوزارة الشؤون البلدية والقروية سنة ١٤٠١هـ (١٩٨١م) التي سترد الإشارة إليها لاحقاً. كما تختلف عن نتائج القياس لنفس الموقع في خريطة وزارة البترول والثروة المعدنية الصادرة سنة ١٣٩٥هـ (١٩٧٥م). وبغض النظر عن هذه الاختلافات فإن دقة الإحداثيات التي تضمنتها خرائط المساحة المصرية كانت مقبولة بالنسبة للأغراض التي أنتجت من أجلها.

محتواها :

الشبكة المساحية : تمت عمليات الرفع الطبوغرافي بأخذ مجموعة من نقاط الضبط (الروبيرات). وقد أعطي رقم لكل نقطة، وقيس ارتفاعها بالمتر والسنتيمتر، وسجل رقما القياس إلى جانب كل نقطة. وفي المنطقة القريبة من المسجد الحرام ازدادت كثافة هذه النقاط واتصلت بها نقاط على جانبي الطريق الواصل إلى منى عن طريق المعابدة، وكذلك على الطريق المتجه إلى جدة ؛ بينما خلت أجزاء الخريطة الأخرى، بما فيها المسفلة والطريق المتجه جنوباً (طريق اليمن)، من أية نقاط. ويبدو أن عملية المسح اقتصرت على المناطق المجاورة للطريق بين مكة المكرمة ومنى،كتلك التي شملها عقد وضع الخرائط بين مكة المكرمة والمدينة المنورة. والشيء الجدير بالإشارة هو عدم شمول الرفع الطبوغرافي للجبال المجاورة، واقتصاره على المناطق السكنية والمساحات الفارغة السهلية وشبه السهلية المجاورة لها.وعند التدقيق في الخريطة، تبين أن العدد الإجمالي للنقاط المرفوعة في مدينة مكة المكرمة، والمثبتة على الخريطة، هو ٣٢ نقطة فقط، بينما تضم لوحة السيول - منى (اللوحة ٧ مقياس ١: ٥,٠٠٠)، عدداً كبيراً نسبياً من النقاط الرئيسة والعادية.

المناطق المشمولة بالرسم في كل لوحة :

اللوحة الأولى : تضم هذه اللوحة المنطقة الممتدة من مقبرة الشهداء وبستان الزاهر شمالاً، إلى محلة جرول وجبل الكعبة جنوباً،كما تضم سكن الهنداوية ومسار طريق جدة المتجه غرباً (الشكل ٥٣).

اللوحة الثانية : تقع هذه اللوحة شرقي اللوحة الأولى،حيث تضم هذه اللوحة المنطقة الممتدة من جبل ثبير والمعابدة في الشمال الشرقي وحتى محلة الغزة ومحلة القرارة شمالي الحرم، مروراً بالمعلاة وشعب عامر وسوق الحطب (الشكل ٥٤).

اللوحة الثالثة : تقع هذه اللوحة إلى الجنوب من اللوحة الأولى، وتضم المنطقة الممتدة من جبل الكعبة، وسكن الطنضباوي شمالاً، وحتى خروج وادي المسفلة (وادي إبراهيم) ووادي الطُنضباوي (وادي طُوى) من المنطقة السكنية في مكة (الشكل ٥٥).

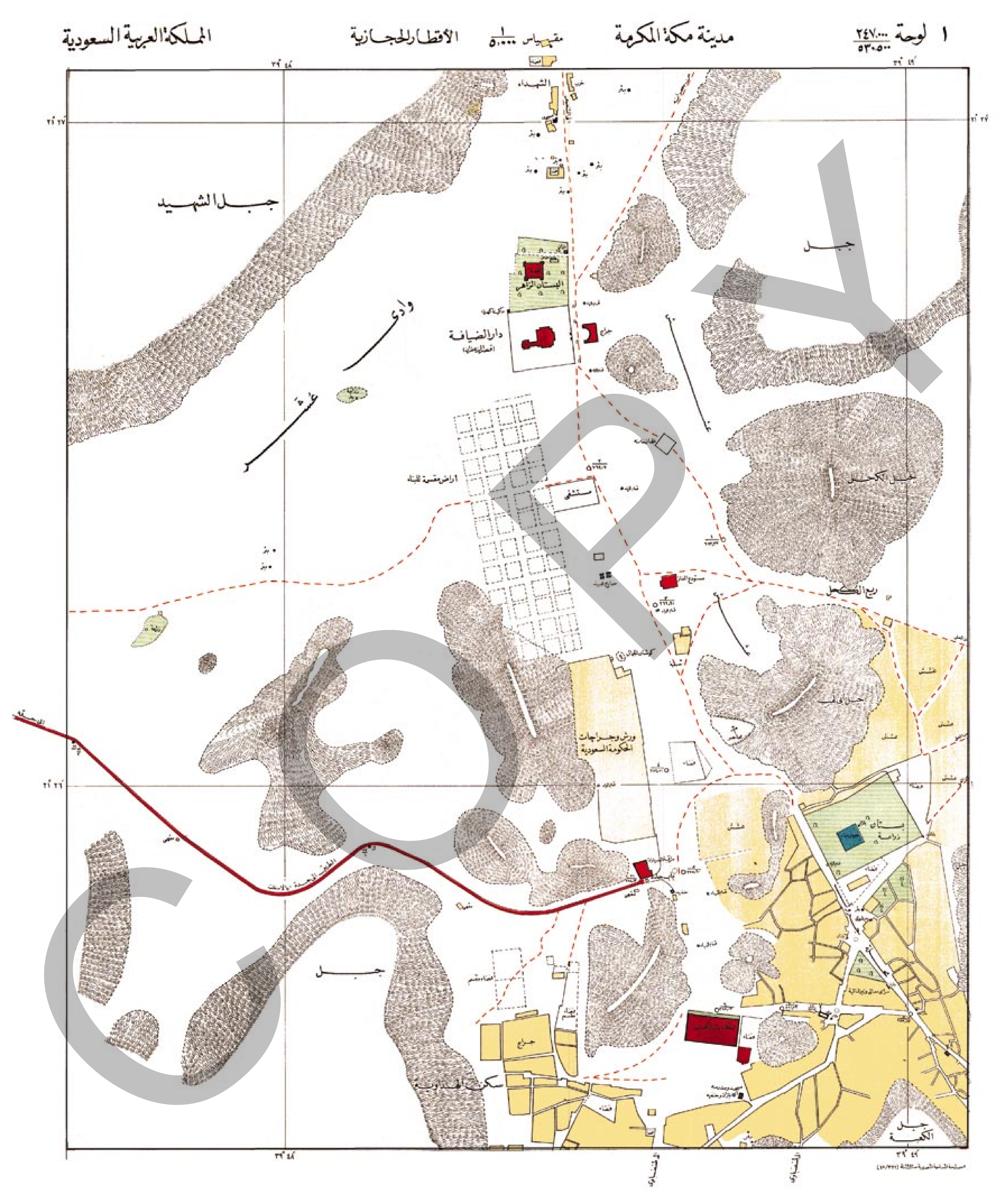
اللوحة الرابعة : تقع هذه اللوحة إلى الجنوب من اللوحة الثانية، وتضم الجزء المركزي من مكة المكرمة، وتمتد من محلة الغزة والقرارة شمالاً، مروراً بالمسجد الحرام، ثم محلة أجياد ومحلة المسفلة، وحتى بساتين المسفلة جنوباً (الشكل ٥٦).

اللوحة الخامسة : تقع هذه اللوحة إلى الجنوب من اللوحة الثالثة والرابعة، وتضم مناطق خالية من المساكن تقريباً على امتداد وادي المسفلة قبل التقائه بوادي الطنضباوي، ومن ثم على امتداد المسار المشترك للواديين المحاذي لطريق السيارات المتجه إلى الليث واليمن (الشكل ٥٧).

اللوحة السادسة : تقع هذه اللوحة إلى الجنوب من اللوحة الخامسة، وتضم مناطق على امتداد وادي المسفلة (وادي إبراهيم) باتجاه الجنوب، بالإضافة إلى المناطق الجبلية المحيطة به من الشرق والغرب، ويتوسط اللوحة طريق السيارات باتجاه اليمن (الشكل ٥٨).

اللوحة السابعة (السيول) : تقع هذه اللوحة إلى الشرق من اللوحة الثانية، وتضم المناطق الواقعة في أعالي وادي إبراهيم، شمال المنطقة السكنية لمكة المكرمة، وكذلك وادي الصدر(منطقة العدل)، والطريق المؤدية إلى منى، والمنتهية عند سراي سمو الأمير فيصل في نهاية المعابدة باتجاه منى (الشكل ٥٩).

رسم التضاريس : مثلت المناطق الجبلية في هذه اللوحات باستخدام الشطبات التي يشير اتجاهها إلى اتجاه الانحدار، ويشير شكلها العام إلى أشكال السفوح الجبلية.أما الفراغات بين صفوفها فتشير إلى المحدبات والمقعرات على السفوح



(شكل ٥٣) لوحة رقم ١- مدينة مكة المكرمة لمصلحة المساحة المصرية ١٣٦٧هـ (١٩٤٧ م).

الجبلية، ولم يكن التعبير عن هذه المحدبات والمقعرات دقيقاً، حيث أظهرت الشطبات الوديان (المقعرات) المهمة مرسومة بخط أخضر، مع كتابة مسمياتها أحياناً، بينما أهملت بقية الوديان. ومن الواضح أن اهتمام واضعي هذه الخرائط كان منصباً على المناطق المستوية المهيأة لحركة البشر وسكناهم ونشاطهم الأساس دون أن تؤخذ نقاط ارتفاع على القمم والسفوح الجبلية، ودون أن تسمى كل الكتل الجبلية بأسمائها المحلية المعروفة. ويمكن تفسير هذا النقص من خلال شروط العقد والمواصفات المطلوبة لتنفيذه في ذلك الحين، وكذلك من خلال الأولويات التي ارتآها القائمون على المشروع. علماً بأن إنجاز عمليات المسح الطبوغرافي، وإنشاء الخرائط الطبوغرافية في العالم بعد الحرب العالمية الثانية، كانت تتم على أساس التصوير والمسح الجويين، مما ضمن قدراً أكبر من الشمولية والدقة عند وضع الخرائط كبيرة المقياس. ويظل هذا العمل خطوة متقدمة عن سابقاتها من خطوات وضع خرائط مكة المكرمة.

ومن الملاحظات الأخرى على تمثيل التضاريس في لوحات خريطة مكة المكرمة بمقياس ١: ٥٠٠٠، أن كل لوحة قد تم رسمها وطباعتها بشكل منفصل عن اللوحات الأخرى، وهذا ما يبدو جلياً بالنسبة للتضاريس المرسومة في اللوحات المتجاورة بشكل خاص، حيث ظهر اختلاف واضح في كثافة وأطوال الشطبات الدالة على الكتل الجبلية مابين لوحة وأخرى مجاورة لها، لاسيما عندما تم جمعها لتشكيل خريطة تضم مدينة مكة المكرمة بمقياس ١: ١٠,٠٠٠. وأكثر هذه المواقع وضوحاً، تقع على الخط الفاصل بين اللوحتين الثالثة والرابعة، في رسم الكتلة الجبلية الواقعة بين المسفلة والطنضباوي، وعلى الخط الفاصل بين اللوحتين الثانية والسابعة، في رسم كتلة جبل ثبير.

ومن جهة أخرى فقد تم استبعاد رسم مناطق مختلفة من مساحة كل لوحة وكتب على تلك المساحات كلمة جبل، في الوقت الذي تضم فيه تلك المناطق ودياناً وسهولاً ضيقة، كما هو الحال بالنسبة لمنطقة العزيزية. ويفسر ذلك بعدم شمولية المسح لتلك المناطق.

الوديان ومجاري المياه : حددت بعض الوديان على الخرائط، وأشير إلى بعضها بالأسماء المعروفة محلياً، حيث رسمت بعض الوديان الضيقة المنحدرة من الجبال الواقعة في مكة بخط أخضر متصل وعريض (وهذا مخالف لقواعد رسم المجاري المائية المؤقتة)، ولم ترسم مجاري السيول في المناطق المنخفضة، بل كتبت أسماؤها أحياناً، في مواقع الجريان.

السكن والعمران البشري : تركز الاهتمام في اللوحات التي ضمت مناطق العمران البشري، على رسم مظاهره. فقد لونت المساحات السكنية بلون بني فاتح، وميزت المباني الحكومية بلون بني غامق نسبياً، مع إطار أسود عريض لحدودها، غطاها كلياً في بعض الأحيان، ومن أمثلتها القلاع والسرايات ومقرات الحكومة والشرطة (سميت على الخريطة بوليس)، والمساجد. وبدت المدارس والحمامات العامة والبازانات (خزانات المياه) والسبل على شكل مستطيلات سود، ومن الملاحظ أنه لم يظهر في المنطقة المركزية المحيطة بالحرم (اللوحة الرابعة) سوى مسجد بلال على قمة جبل أبي قبيس، علماً بأن المنطقة تضم عدداً غير قليل من المساجد الصغيرة، إضافة إلى المسجد الحرام.

أما الشوارع والمساحات الفارغة فقد تركت بدون تلوين على لوحات الخريطة، ويبدو أنها كانت محل عناية واضعي الخريطة؛ حيث ظهرت التفاصيل الصغيرة للشوارع والطرق الضيقة داخل مكة، وذكرت أسماء الشوارع الرئيسة منها، كما ظهرت الأزقة المغلقة والمفتوحة داخل المساحات السكنية، مما يدل على النمط العشوائي للعمران والنمط الشرقي للمدينة.

ومن جهة أخرى فقد ذكرت المسميات المرتبطة بالشوارع والمحلات السكنية والمباني الحكومية ومباني الخدمات الصحية والتعليمية وغيرها بشكل يتناسب مع أهمية وامتداد كل مَعْلَم تمت تسميته. غير أن بعض المسميات وضعت على الخريطة حسب المتعارف عليه محلياً، وأحياناً أخرى حسب المتعارف عليه في مصر، أو أيام الدولة العثمانية، مثل مراكز البوليس (الشرطة)، واللوكندة (الفندق)، والكولة (التل)، وغيرها من المسميات.

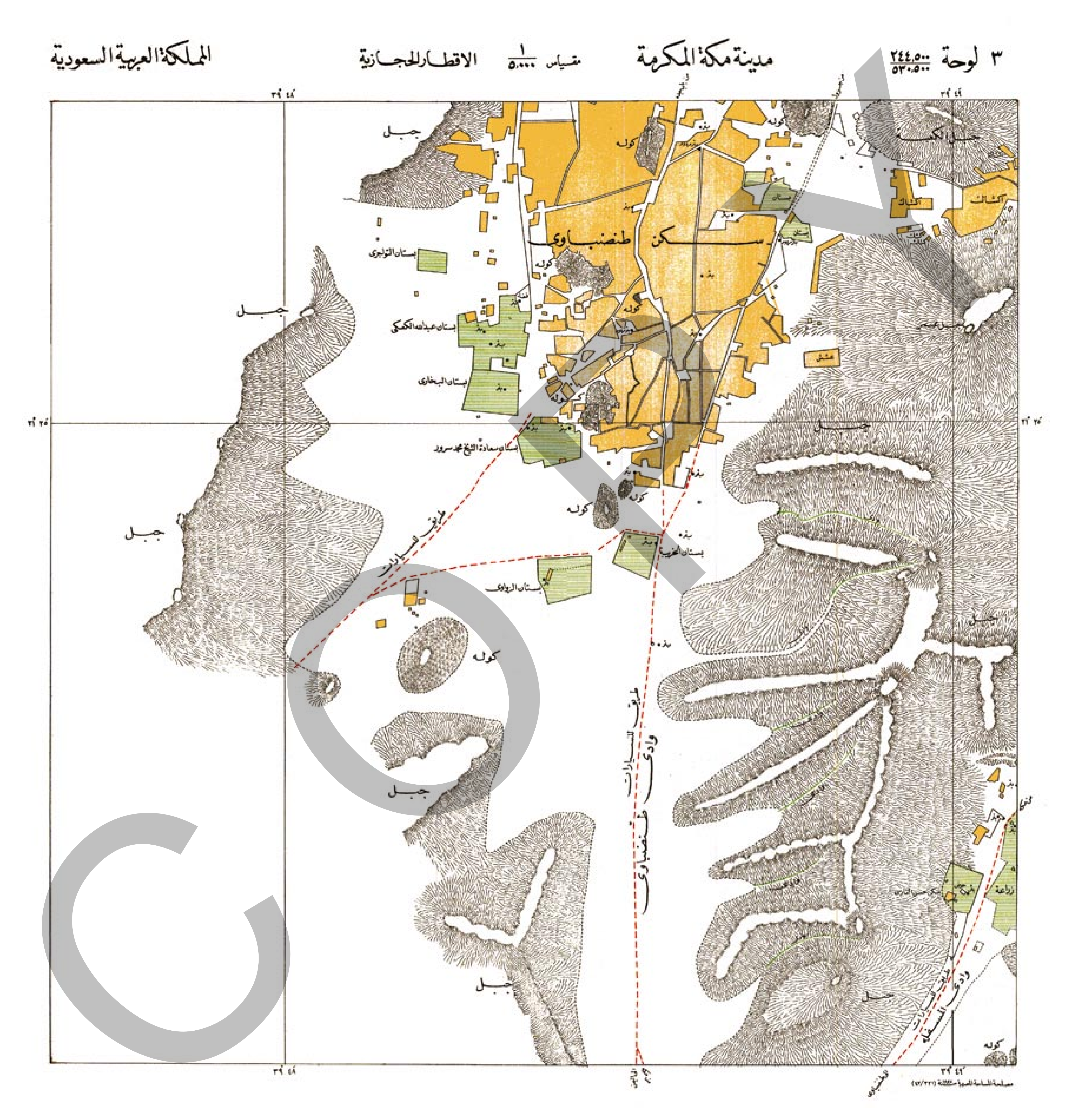
أما المسجد الحرام فقد مُيِّزت الأروقة بلون أخضر فاتح مستمر، كما لونت ساحاته بخطوط أفقية خضر فاتحة، مثلها مثل مناطق الزراعة، مما يعد في رأينا هفوة من الناحية الكارتوجرافية. وكان الأجدر بواضعي الخريطة استخدام درجة لونية من درجات اللون الأخضر لتمييز المسجد الحرام، خلافاً لتلك المستخدمة لمناطق الزراعة.

ومن الملاحظات العامة على اللوحات التي تمثل مدينة مكة المكرمة، خلو تلك اللوحات من مفتاح للرموز الاصطلاحية، ومن مقياس خطي، يمكن الاستعانة به لمعرفة المسافات على كل لوحة، ويبقى صحيحاً عند تكبير الخريطة أو تصغيرها، مثلما حصل مع هذه اللوحات نفسها عندما قامت مصلحة المساحة المصرية بإجراء تعديلات عليها في مرحلة لاحقة، فكبرتها، وتركت المقياس المدون على اللوحات كما هو ١: ٥٠٠٠. ويبدو أن وضع هذه اللوحات كان بالنسبة لواضعيها مجرد مرحلة أساسية، تجمع من خلالها خريطة أخرى بمقياس أصغر، هو ١: ١٠,٠٠٠.

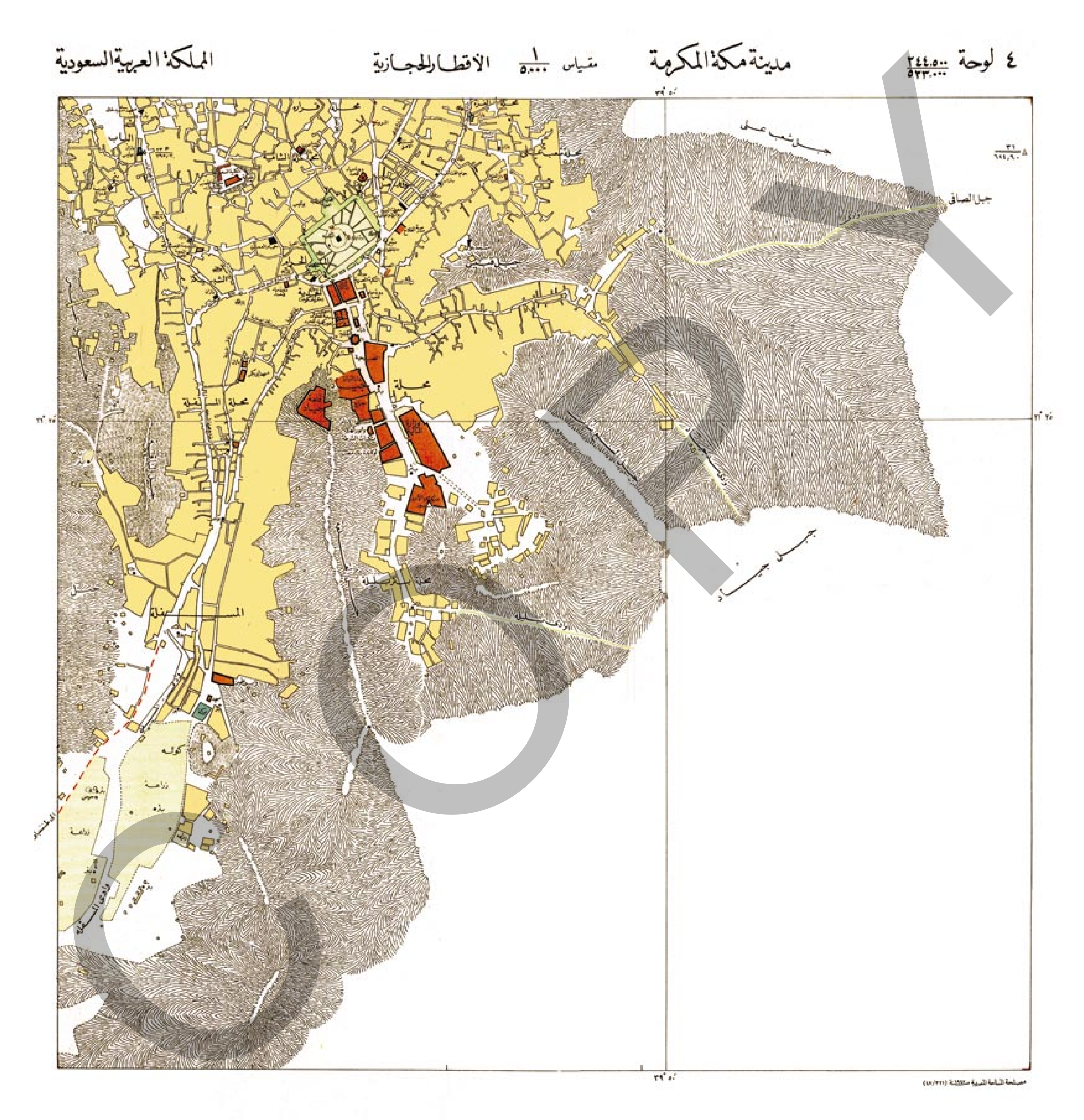
إطار اللوحات : احتوى إطار كل لوحة على رقم اللوحة واسم الخريطة (مدينة مكة المكرمة) واسم العقد والمقياس في الأعلى، ورقم العقد واسم الجهة المنفذة وسنة الطباعة في أسفل الخريطة، واكتفي بإطار من خط واحد، تقع خارجه أرقام خطوط الطول والعرض بالدقائق.



(شكل ٥٤) لوحة رقم ٢ - مدينة مكة المكرمة لمصلحة المساحة المصرية ١٣٦٧هـ (١٩٤٧م).



(شكل ٥٥) لوحة رقم ٣ - مدينة مكة المكرمة لمصلحة المساحة المصرية ١٣٦٧هـ (١٩٤٧ م).



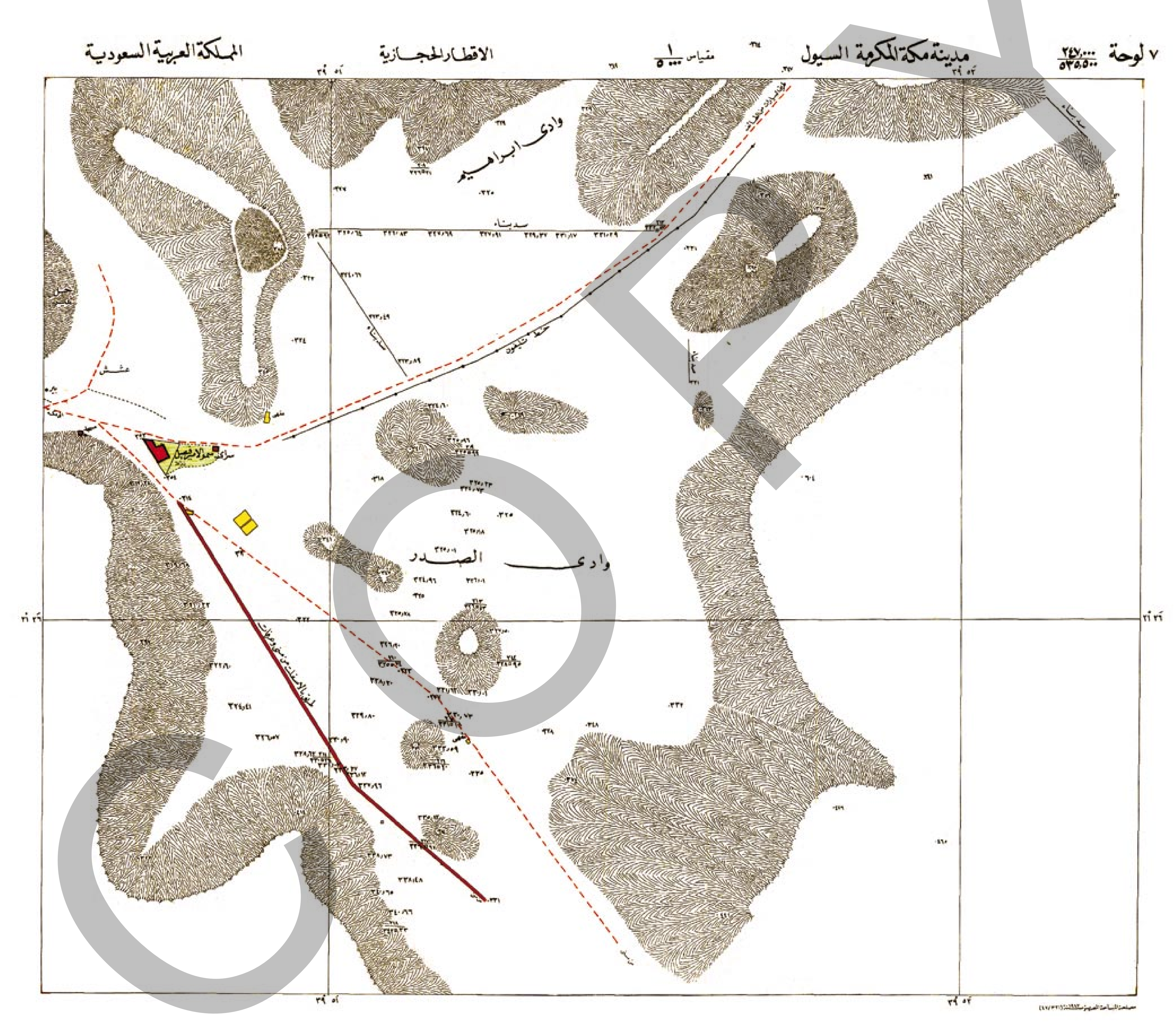
(شكل ٥٦) لوحة رقم ٤ - مدينة مكة المكرمة لمصلحة المساحة المصرية ١٣٦٧هـ (١٩٤٧م).



(شكل ٥٧) لوحة رقم ٥ - مدينة مكة المكرمة لمصلحة المساحة المصرية ١٣٦٧هـ (١٩٤٧م).



(شكل ٥٨) لوحة رقم ٦ - مدينة مكة المكرمة ، لمصلحة المساحة المصرية ١٣٦٧هـ (١٩٤٧ م).



(شكل ٥٩) لوحة رقم ٧ - مدينة مكة المكرمة (السيول)
لمصلحة المساحة المصرية
١٣٦٧هـ (١٩٤٧ م).

د) خريطة مكة المكرمة، مقياس ١ : ١٠,٠٠٠ .

تاريخ الإصدار :١٣٦٨هـ (١٩٤٨ م).

نوعها : خريطة طبوغرافية.

جهة الإصدار : مصلحة المساحة المصرية[٣٤].

مقياس الرسم : ١: ١٠,٠٠٠. وقد ثبت بشكل خطي.

أبعادها : ٨٠ سم × ٥٠ سم داخل الإطار.

لغتها : العربية.

المسقط : لم تذكر طريقة الإسقاط المعتمدة في وضع الخريطة، ولم يظهر من خلال قياس المسافات بين خطوط الطول المرسومة على الخريطة ما يدل على طريقة الإسقاط المتبعة بسبب كبر المقياس، وصغر المنطقة المرسومة نسبياً. ولكن القياسات التي أجريت على الخرائط الأصغر مقياساً من خرائط مصلحة المساحة المصرية، دلت على اعتماد مسقط مخروطي في الرسم، حيث بلغ الفرق بين درجة الطول الواحدة المارة بالمدينة المنورة، وتلك المارة بمكة المكرمة، نحو ٢٤ ملم حسب مقياس الخريطة ١ : ١٠٠,٠٠٠، كما بدا تقوّس خطوط العرض واضحاً على تلك الخريطة.

الإحداثيات : زودت الخريطة بإحداثيات جغرافية، ورسمت خطوط الشبكة الإحداثية الطولية والعرضية بفارق دقيقة عرض واحدة، ودقيقة طول واحدة. مع ملاحظة أن رسم المحتوى الجغرافي لا يشمل كل المنطقة الواقعة بين هذه الإحداثيات، بل يقتصر على مدينة مكة المكرمة، بحدودها العمرانية، والمناطق القريبة المجاورة لهذا العمران.

محتواها : تم تجميع هذه الخريطة من خمس خرائط لمدينة مكة المكرمة أنتجت بمقياس ١ : ٥,٠٠٠، وصدرت عن نفس الجهة المذكورة آنفاً عام ١٩٤٧م. وتصغير اللوحات المجمعة إلى المقياس الجديد ١ : ١٠,٠٠٠، دون تعديلات ذات قيمة.

منطقة التغطية : من وادي العُشْر وتقاطعه مع طريق مكة – جدة غرباً وحتى وادي الصدر شرقاً، أي من خط الطول ٤٠″ ٤٧′ ٣٩° شرقاً، وحتى خط الطول ١٧,٣″ ٥٢′ ٣٩° شرقاً ؛ ومن دائرة العرض ٠٦″ ٢٤′ ٢١° شمالاً، حتى دائرة العرض ٤٨″ ٢٦′ ٢١° شمالاً.

إطار الخريطة : زودت الخريطة بإطار خارجي بسيط (عبارة عن خطين أحدهما سميك والآخر رقيق)، وبحد لمنطقة الرسم مقسم حسب دقائق الطول والعرض الجغرافيين.

الشبكة المساحية : تم وضع الخريطة بتجميع عدد من اللوحات التي ترسم مدينة مكة المكرمة بمقياس ١ : ٥,٠٠٠،ضمن المشروع المتكامل لخرائط الأقطار الحجازية في المملكة العربية السعودية. وبالتالي فإن الشبكة المساحية التي تحتويها هذه الخريطة هي نفس الشبكة المساحية لخريطة الأساس المأخوذة منها.

رسم التضاريس : رسمت الجبال في الخريطة باستخدام الشطبات (الهاشور)؛ حيث أظهرت الشكل العام لحواف الكتل الجبلية، وفي معظم الأحيان، كان استعمال هذه الشطبات صورياً، وغير مكتمل، لكنه يعطي انطباعاً مقبولاً عن الوضع التضاريسي في مكة المكرمة، مع أن ترك السفوح العليا وقمم الجبال دون تمثيل وتحديد يقلل من إمكانية الاعتماد على هذه الخريطة في الدراسات الدقيقة، حيث تبدو مساحات واسعة فضاء داخل الخريطة لا يمكن تمييزها عن مناطق الوديان شبه السهلية. كما أن عدم تسمية كل الجبال المنتشرة ضمن مكة وحولها، والاكتفاء بكلمة جبل، يعد نقطة ضعف في الخريطة كان بالإمكان تلافيها بسهولة.

مجاري المياه : سميت بعض مجاري الوديان على الخريطة،وتم الاكتفاء بكلمة وادٍ للدلالة على بعض الوديان، لاسيما القصيرة منها. وقد أشير إلى الوديان في مفتاح الخريطة بخطوط خضر متصلة، غير أن هذه الخطوط رسمت فقط في لوحات الخريطة بمقياس ١ : ٥,٠٠٠، ولم ترسم في الخريطة المجمعة منها بمقياس ١: ١٠,٠٠٠، ويبدو أن هذا الرمز قد فقد في مرحلة فرز الألوان، والإعداد للطباعة الملونة.

الآبار وصهاريج المياه : رسم في اتجاه أطراف الخريطة عدد كبير من الآبار المعروفة، بدءاً من بئر زمزم بجوار الكعبة المشرفة. وقد رمز للآبار بدوائر صغيرة سود، تقل في مساحتها عن الرمز الدال على الآبار في مفتاح الخريطة، ويبدو الاهتمام واضحاً، بتحديد مواقع تلك الآبار، مما يعكس أهميتها كمرفق خدمي أساس للسكان وزوار المدينة المقدسة، حيث كان يُعتمد عليها في تأمين مياه الشرب ومياه الاستعمالات المنزلية للجميع. كما رسمت بعض البرك والصهاريج والبازانات المنتشرة في مواقع مختلفة من مكة على شكل مربعات أو مستطيلات زرق تعبر عن المساحة الفعلية للبركة.

المساحات الخضر : رسمت المساحات المزروعة والمساحات الخضر الموجودة في خريطة الأساس السابقة الذكر، دون أية زيادة أو نقصان، واستخدم التظليل بالخطوط الخضر لإظهار هذه المساحات، حيث بدت بعض المواقع القليلة المخضرة مثل البستان الواقع إلى الشرق من قصر المعابدة، وإلى الشرق منه حديقة سراي الأمير فيصل، وبعض البساتين في محلة جرول، وبساتين غرب حي الطنضباوي، وبساتين المسفلة التي تعد الأكبر بين البساتين من حيث مساحتها، وتقدر مساحة البساتين وفق المخطط بنحو ٣٠ – ٣٥ هكتاراً.

الطرق : رسمت طرق المواصلات المتصلة بمكة المكرمة باستخدام رمزين : الأول خط أحمر متصل، يدل على الطرق المعبدة للسيارات، بما فيها طريق مكة – جدة والنمط الثاني خط أحمر متقطع يدل على الطرق الفرعية الصالحة لسير السيارات أحياناً، أو لسير الإبل فقط، ومنها طريق اليمن المار عبر الطنضباوي، وطريق القوافل باتجاه المدينة المنورة عبر منطقة الشهداء، وطريق الطائف عبر الشرائع والسيل الكبير وعبر منى وعرفات باتجاه الهدا.

المخطط العمراني : رسمت المناطق المعمورة بتظليل بني فاتح، حيث ظهرت أحياء مكة المكرمة في وسط الخريطة. أما شوارع مكة وأزقتها فقد بدت خالية من التلوين بين المساحات ذات الكثافة العمرانية. وجاءت الأزقة بالذات ضيقة ومتعرجة، وجزءاً كبيراً منها مغلق في نهايته، أو منتهياً عند السفوح الجبلية شديدة الانحدار. ومن جهة أخرى فإن طرق وشوارع مكة متعرجة، وغير منتظمة من حيث عرضها، وتعبر عن البنية الشرقية القديمة للمدينة، كما تعبر أيضاً عن تأثير تضاريس المنطقة على مخطط مكة، ونموها في المناطق المنخفضة، وتسلق جزء من مبانيها على السفوح الجبلية المجاورة. كما نلاحظ على الخريطة وجود عبارة عشش، دلالة على مناطق السكن العشوائي البسيط على السفوح المنحدرة، في كل من أطراف المعلاة، والمعابدة ومحلة جرول وبستان الزاهر. ويبدو واضحاً من خلال المساحات التي تشغلها مناطق العشش على أطراف مكة، أن نسبتها، إلى مساحة المدينة كبيرة (أكثر من الربع)، وبالتالي فإن نسبة القاطنين فيها لا تقل عن ذلك.

ومن جهة أخرى لوحظ ظهور أول المناطق المخططة عمرانياً على الخريطة، والمعدة للبناء سلفاً في منطقة الزاهر ومن الواضح عدم وجود مبانٍ في ذلك المخطط زمن وضع الخريطة (١٩٤٧م). من جهة أخرى، تمت الإشارة إلى بعض الأسواق والأكشاك، مثل سوق فيصل (شمال شرقي الحرم)، ومنطقة الأكشاك بجوار جبل الكعبة من الجنوب. وتتميز الخريطة بذكر أسماء الأحياء المختلفة في المدينة المقدسة.

المباني الحكومية : تمت الإشارة إلى المباني الحكومية بتغطيتها باللون البني الداكن نسبياً تمييزاً لها عن المساحات العمرانية الأخرى. وقد ذكر اسم المبنى الحكومي، أو وظيفته، فوق المساحة التي يشغلها في معظم الأحيان، من بينها القصور ودور الضيافة الحكومية والسرايا والمدارس ومقار الشرطة والمستشفيات.

البرق والهاتف : رسمت خطوط الهاتف من مكة المكرمة باتجاه الطائف عن طريق الشرائع، كما رسمت محطات الإرسال اللاسلكي الموجودة في القصر الملكي بالمعابدة. ويلاحظ هنا أن عدد الخطوط المرسومة أقل مما وجدناه على خريطة مكة المكرمة مقياس ١ :١٠٠,٠٠٠، وهذا خطأ آخر وقع فيه واضعو الخريطة،إذ تكون التفاصيل في المقاييس الكبيرة أكثر منها في المقاييس الصغيرة (الشكل ٦٠).



(شكل ٦٠) مدينة مكة المكرمة ، لمصلحة المساحة المصرية ١٣٦٨هـ (١٩٤٨م).

هـ) خريطة منى، مقياس ١ : ٢,٥٠٠

تاريخ الإصدار : ١٣٦٨هـ (١٩٤٨م).

نوعها : خريطة طبوغرافية.

جهة الإصدار : مصلحة المساحة المصرية [٣٥].

مقياس الرسم : ١: ٢,٥٠٠، وقد ثبت هذا المقياس على الخريطة الأصلية كمقياس عددي ومقياس خطي.

أبعادها : ١٠٣ × ٨٠ سم.

لغتها : العربية.

المسقط : لم يذكر على الخريطة، ولكن يرجح أن يكون مخروطياً.

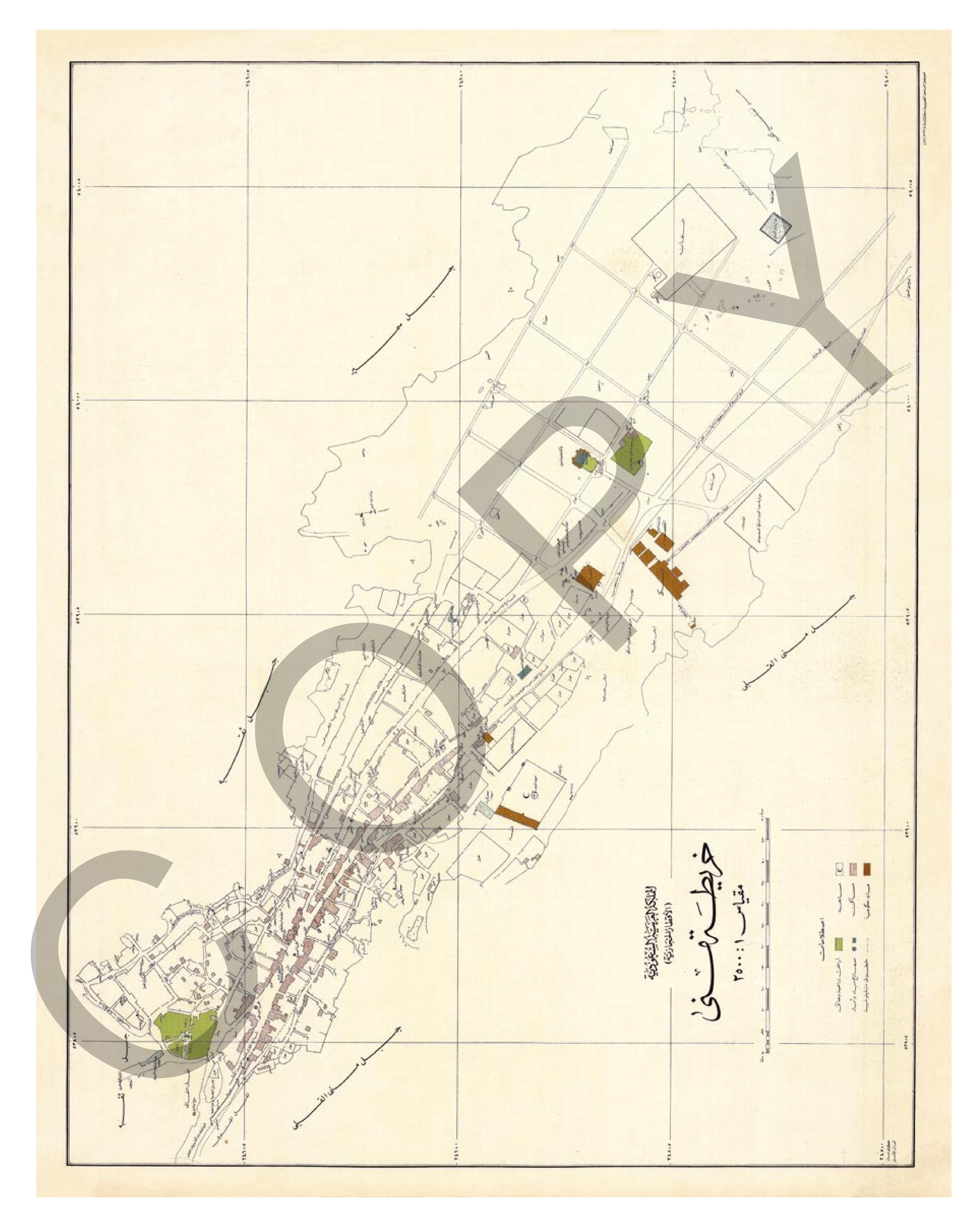
الإحداثيات : زودت الخريطة بشبكة من الخطوط الطولية والعرضية المترية تم ترقيمها بناءً على نقطة مبدأ محلية.

محتواها : شغلت الخريطة مستطيلاً طوله ٢,٥ كم من الغرب إلى الشرق، وعرضه نحو ٢ كم من الجنوب إلى الشمال. حيث يضم هذا المستطيل المساحات التي كانت تشغلها مخيمات الحجاج في ذلك الحين.

المعالم المرسومة : رسم مخطط مشعر منى الواقع بين الحافتين الجبليتين في الجنوب الغربي والشمال الشرقي. وقد ظهرت في الخريطة الشوارع الرئيسة والفرعية، وكذلك المساحات الواقعة بين هذه الشوارع، التي تشغلها المباني الحكومية والمساجد والمباني السكنية، والمساحات الفارغة والحدائق، والأراضي الزراعية. كما أظهرت الخريطة مواقع الجمرات، وصهاريج وآبار المياه، والخطوط الهاتفية.

الكتابات على الخريطة : أوضحت الكتابات الموزعة على الخريطة مسميات جميع المعالم المرسومة بشكل جيد، لاسيما وأن عدد الرموز المستخدمة في الرسم كان محدوداً، فجاء الاعتماد على الكتابات لتغطية النقص. فعلى سبيل المثال وردت أسماء مثل مسجد الخيف والقصر الملكي والصهاريج الموزعة في المشعر وخزانات المياه والأسبلة والسلخانة وغيرها، مما يجعل الخريطة أكثر غنى وتفصيلاً (الشكل ٦١).

توثق هذه الخريطة للوضع العمراني الذي كان سائداً في مشعر منى.



(شكل ٦١) خريطة منى، لمصلحة المساحة المصرية ١٣٦٨هـ (١٩٤٨م).

و) الخريطة «المعدلة» لمكة المكرمة

كُلفت مصلحة المساحة المصرية بإدخال التعديلات على خريطة مدينة مكة المكرمة السابق ذكرها، الموضوعة بمقياس ١: ٥,٠٠٠، وذلك وفق التطورات العمرانية التي طرأت على المدينة المقدسة في الفترة التي تلت وضع الخريطة السابقة أي بين عامي ١٩٤٧ و١٩٦١م.

تاريخ الإصدار : ١٣٨١ هـ (١٩٦١م)

نوعها : مخطط طبوغرافي.

جهة الإصدار : مصلحة المساحة المصرية[٣٦].

مقياس الرسم : تظهر النسخة المتوافرة لدينا، والمأخوذة من مصلحة المساحة المصرية أصولاً (نسخة رسمية طبق الأصل)، عدم تثبيت المقياس الجديد على المخطط، وبقاء المقياس القديم ١: ٥,٠٠٠ عليه، علماً بأن هذا المخطط قد تم تكبيره، أي أنه أصبح في حدود ١: ٢,٠٠٠.

أبعادها: تختلف أبعاد اللوحات في هذا المقياس كما اختلفت في المقاييس السابقة، حيث نرى ثلاثة مقاسات مختلفة، مع بعض الزيادة والنقصان : الأولى: ٦٢,٥ × ٦٢,٥ سم، الثانية : ٦٢,٥ × ٧٥ سم،والثالثة : ٧٥ × ٦٢,٥سم.

لغتها : العربية.

المسقط : لم يحدد.

الإحداثيات : لم تزود.

محتواها : يشمل المخطط الجديد مدينة مكة المكرمة ويغطي اللوحات من ١ إلى ٥ في المقياس ١: ٥٠٠٠، وبعدد لوحات جديد قدره ٢٠ لوحة.

ويبدو واضحاً من خلال مقارنة الخرائط ذات المقياس ١: ٥,٠٠٠، و١: ٢,٠٠٠، أن التغطية في المقياس الجديد لم تشمل اللوحة رقم ٦ التي تظهر استمرار وادي المسفلة على امتداد طريق جازان. كما أن هذا المخطط لم يشمل اللوحة رقم ٧ التي تظهر منطقة ما سمي بالسيول، أي أعلى وادي إبراهيم، ووادي الصدر والطريق المؤدية إلى منى من المعابدة، ويقابل كل لوحة من المقياس ١: ٥,٠٠٠ أربع لوحات من المقياس الجديد١ : ٢,٠٠٠، مع وجود توافق بين اللوحات في كل صف من حيث الطول والعرض، أو من حيث الطول فقط.

التعديلات والإضافات على المخطط الجديد :

- لم يحدث أي تغيير على رسم التضاريس.
- وقعت مجموعة إضافية من نقاط الرفع المساحي في المناطق التي شقت فيها طرقات جديدة.
- عُدلت بعض الشوارع، وكانت في معظم الأحيان على حساب المساحات السكنية.

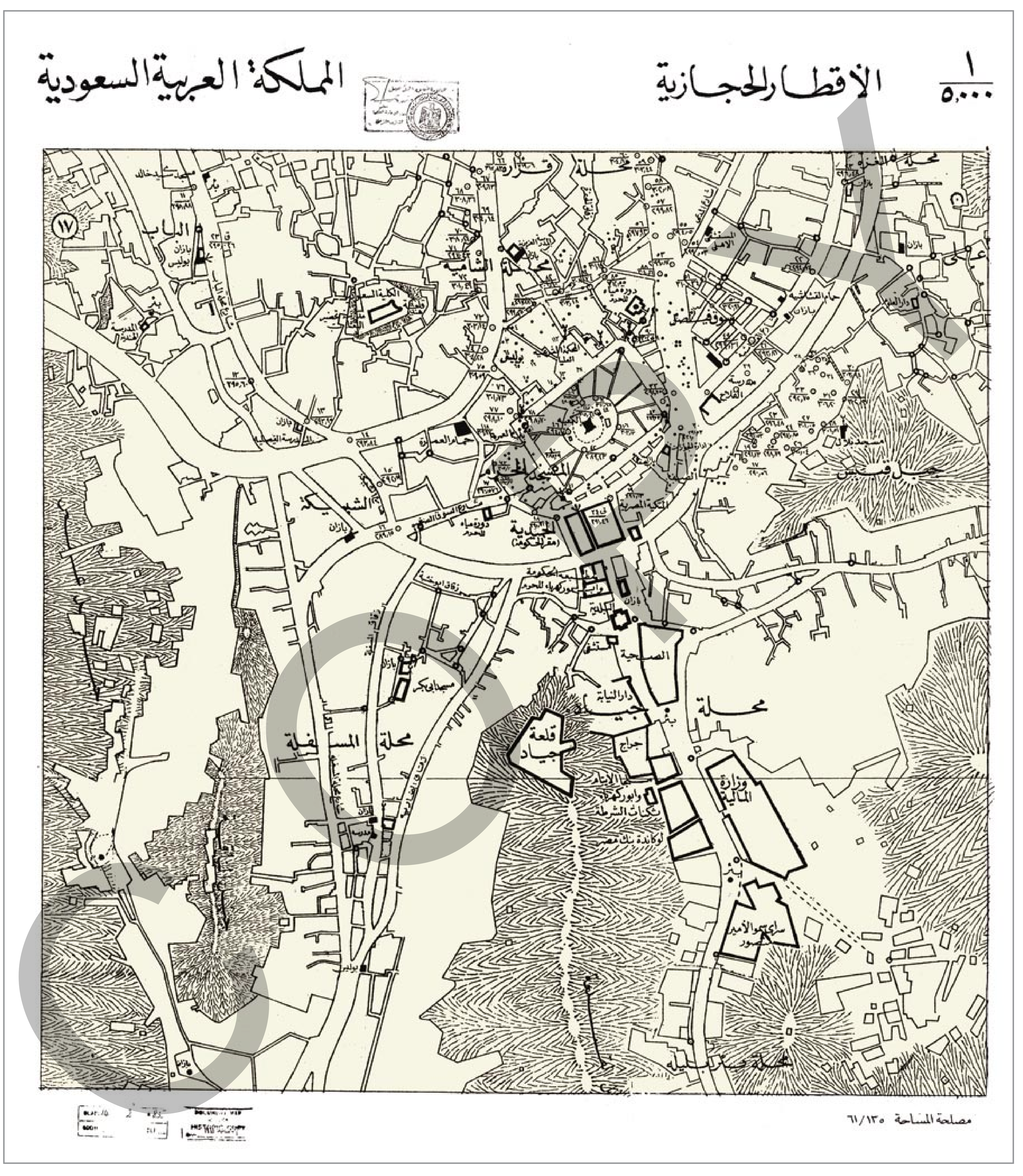
وقد حصلت أهم التعديلات في منطقة المسجد الحرام على النحو التالي :

- توسيع المسعى، بين الصفا والمروة، فأصبح عرضه ٤٠ متراً بدلا من ١٥ متراً.
- شق طريق جديد من محلة الغزة باتجاه المسجد الحرام، مواز لشارع القشاشية، ويمر بالصفا، دائراً حول الحرم من خلف التكية المصرية، ومقر الحكومة (الحميدية) متجها نحو الشبيكة، حيث يلتقي بشارع حديث آخر يمر بمحلة الشامية.
- شق طريق جديد يبدأ من سوق الحطب في المعلاة، ماراً بقلعة فلفل ومحلة القرارة ثم محلة الشامية، وبالقرب من الركن الغربي للمسجد الحرام، قبل أن يواصل اتجاهه نحو الشبيكة، ثم سكن الطنضباوي.
- شق طريق من باب جدة باتجاه التنعيم مروراً بمستشفى الزاهر.
- توسيع وتقويم الطريق العرضي من المعلاة باتجاه الزاهر (شارع الحجون).
- توسيع وتقويم شوارع المسفلة الطولية الثلاثة المتصلة بمنطقة الحرم والشبيكة، وتوسيع الطريق الذي يجمعها جنوبي المسفلة، ووصله بطريق الطنضباوي.
- شق شارع متسع يمر غربي سكن الطنضباوي، ويتصل بطريق جدة في الشمال، وبطريق المسفلة جنوباً.
- شق طريق في محلة المعابدة، لا يمر أمام القصر الملكي، ويستمر باتجاه منى.
- شق مجموعة من الطرق الفرعية التي تصل مكة بالمواقع المجاورة، مثل طرق أجياد باتجاه كدي عبر الجبل. وشق طريق من المعابدة باتجاه وادي فاطمة شمالاً، وطريق المسفلة باتجاه كدي.

الجوانب الفنية للمخطط :

- تم تكبير هذا المخطط نقلاً عن المخطط الأصلي وطباعته بطريقة النسخ ، وكان المخطط الأصلي ملوناً.
- رسمت التعديلات والإضافات، وجاءت على شكل رسم أولي غير متقن (مخطط).
- لم يزود المخطط بمفتاح للمصطلحات المستخدمة،وهو ما افتقده أيضاً المخطط الأصلي.
- لم تتم إضافة نقاط رصد مساحية في الأحياء البعيدة عن الحرم، مما يثير الشك في دقة رسم الشوارع الجديدة في مواقعها الصحيحة في هذه المناطق.
- إن بقاء المقياس العددي للمخطط الأصلي ١: ٥,٠٠٠، على المخطط الجديد ذي المقياس التقريبي المحسوب من قبلنا ١: ٢,٠٠٠، من شأنه أن يربك الكثيرين من مستخدمي هذا المخطط.
- إن توزيع المخطط الجديد على عشرين لوحة من مقاسات مختلفة يجعل استخدام هذا المخطط صعباً، وكان من الأنسب إعادة تجميعه في لوحة واحدة، كما تم ذلك في المخطط السابق، الذي جمع بمقياس ١: ١٠,٠٠٠.

وبغض النظر عن الملاحظات السابقة، يمكن اعتبار هذا المخطط وثيقة تاريخية تعبِّر عن الشكل العمراني لمدينة مكة المكرمة، وما استجد عليه من تطورات، ولاسيما بالنسبة للشوارع التي تم شقها ما بين عامي ١٣٦٧هـ -١٣٨١هـ (١٩٤٧ و ١٩٦١م) (الشكل ٦٢).



(شكل ٦٢) إحدى لوحات الخريطة المعدلة لمكة المكرمة
لمصلحة المساحة المصرية
١٣٨١ هـ (١٩٦١م).

٢- خرائط أخرى

يتضمن هذا الجزء مجموعة من الأعمال التي نفذت اعتماداً على المسح الأرضي والمصادر الخرائطية السابقة، وتتراوح بين خرائط دليلية مبسطة، تعنى بالمعالم الرئيسة للمنطقة المرسومة، وبين خرائط تفصيلية دقيقة أنتجت لأغراض تخطيطية، ترتبط بمشروعات تخص مكة المكرمة وحرمها الشريف.

أ) خرائط رشيد عمر سنبل

كان رشيد سنبل مندوباً للحكومة السعودية لدى مصلحة المساحة المصرية، إبان التعاقد مع هذه المصلحة على وضع وإصدار خرائط مشروع الأقطار الحجازية من المدينة المنورة حتى مكة المكرمة. وقد اجتهد سنبل، بعد مرافقة فرق المساحة المصرية، والتعرف على عملها، فقام بوضع هذه الخرائط، للمنطقة الواقعة بين مكة والمدينة.

- **خريطة الحرمين الشريفين:**

تاريخ الإصدار : ١٣٦٥هـ (١٩٤٦م).

نوعها : جغرافية مبسطة.

جهة الإصدار : الناشر والمعد : رشيد عمر سنبل، مندوب الحكومة العربية السعودية للخرائط بمصلحة المساحة المصرية[٣٧].

مقياس الرسم : ١: ١,٠٠٠,٠٠٠.

أبعادها : ٣٦,٥ × ٤٥ سم.

لغتها : العربية.

المسقط : لم يحدد.

الإحداثيات : زودت الخريطة بشبكة إحداثيات بفارق ٣٠ دقيقة بين الخطوط الطولية والعرضية.

محتواها : خريطة للمنطقة الممتدة من مكة المكرمة جنوباً، حتى المدينة المنورة شمالاً، ومن ينبع غرباً حتى مهد الذهب وشرقي الطائف شرقاً. أي من دائرتي عرض ٢١° و ٢٥° شمالاً، و خطي طول ٣٨° و ٣٠/ ٤١° شرقاً.

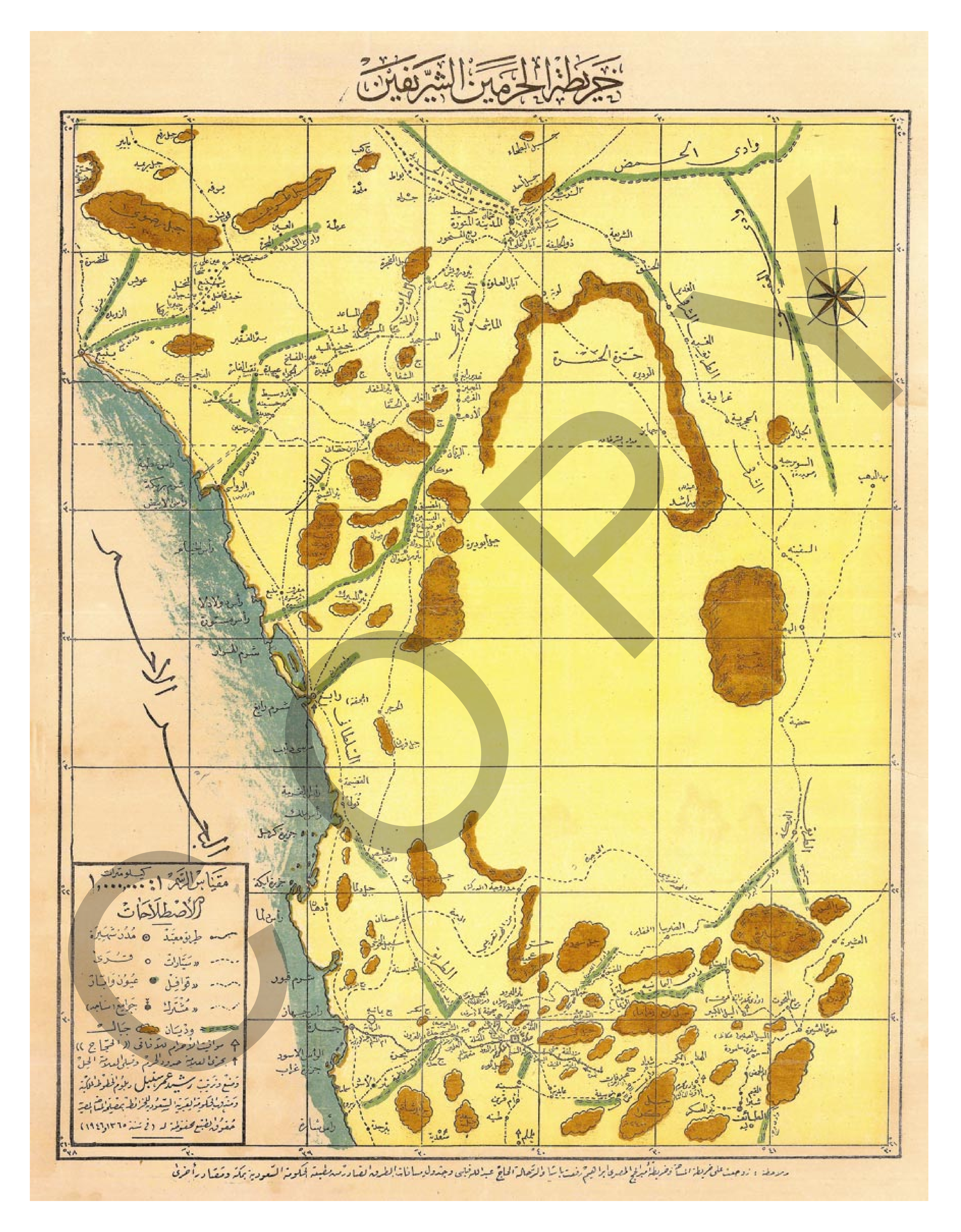
المعالم المرسومة : رسمت الطرق الواصلة بين المدن والمناطق، وتم التمييز بين الطرق المعبدة (المسفلتة) وبقية الطرق. وكانت الطريق المعبدة الوحيدة في المنطقة هي الطريق الواصلة بين جدة ومكة المكرمة، ومنها إلى عرفات. أما بقية الطرق فكان بعضها صالحاً لمرور السيارات وبعضها الآخر مجرد طرق للقوافل. ولعل الطريق السلطاني هو الطريق الرئيس بين مكة المكرمة والمدينة المنورة. وقد كانت هذه التسمية سارية ليس فقط على الطرق التي تمت تسويتها واستخدامها في العهد العثماني، بتمويل من خزينة الدولة، أو دعم مباشر من السلطان، أو التي كان يمر بها السلطان في حال مجيئه إلى المدينة المقدسة، ولكنها كانت تطلق أيضاً على الطرق الواسعة الأخرى، ومازالت هذه التسمية شائعة لدى البعض منذ العهد العثماني وحتى هذا التاريخ.

وإضافة إلى الطرق فقد ظهرت على الخريطة رموز تدل على الآبار والعيون، وكذلك على المساجد والجوامع، باعتبارها من ضروريات الحركة في هذه المنطقة. أما الجبال فقد رسمت بشكل مبسط للغاية، بحيث لا يدل شكلها ولا امتدادها ولا ارتفاعها على شكل الكتلة الجبلية. وقد استعمل اللون البني في تلوين البقع التي تدل على الجبال، مع كتابة أسماء المهم منها. ولا تعطي الخريطة بطبيعة الحال صورة واقعية عن تضاريس المنطقة، ولكنها تعطي انطباعاً عن وجود جبال فيها. وما ينطبق على الجبال ينطبق على الوديان التي رسمت على شكل خطوط مزدوجة سود مغطاة بشريط أخضر، حيث نرى بعض الوديان الرئيسة، ولا نرى الكثير غيرها.

لقد اعتمدت الخريطة كما يقول معدها بعد مراجعتها على خريطة المساحة المصرية، وخريطة أمير الحج المصري، إبراهيم رفعت باشا (الذي سبق استعراض ما رسمه) واعتمد سنبل أيضاً على رسوم الرحالة (الحاج) عبدالله فيلبي، وعلى جدول مسافات الطرق الصادر عن مطبعة الحكومة السعودية بمكة المكرمة، ومصادر أخرى.

ويبدو لنا من تاريخ إنتاج الخريطة ١٣٦٥هـ (١٩٤٦م) ومن وظيفة معدها الأصلية كمهندس وخطاط في مكتب المشاريع العمرانية بجدة، ثم كمندوب للحكومة السعودية لدى مصلحة المساحة المصرية المكلفة بوضع خرائط لهذه المنطقة من المملكة ظهرت تباعاً قبيل وبعد هذا التاريخ، أن المعدّ اعتمد على ما أتيح له الوصول إليه من معلومات، فوضع خريطة أولية مثلت منظراً عاماً للمنطقة التي كانت هيئة المساحة المصرية تقوم بعمل خرائط لها أكثر تفصيلاً ودقة، لاعتمادها على المسح الميداني.

وبغض النظر عن هذه الملاحظة، فإن الخريطة في حد ذاتها تحمل معلومات تاريخية مهمة، لم تتضمنها الخرائط السابقة، ولم تتضمنها خرائط المساحة المصرية، المواكبة واللاحقة، لاقتصارها على المناطق المحيطة بالطريق بين مكة المكرمة والمدينة المنورة في معظم الأحيان. كما أن هذه الخريطة تؤرخ (ولو بشكل مبسط) لمرحلة سابقة للقفزات التي شهدتها المملكة العربية السعودية، والمتمثلة بإنشاء الطرق، وتوسع المدن، ودخول البلاد في حقبة من النمو السريع على الصعد كافة (الشكل ٦٣).



(شكل ٦٣) *خريطة الحرمين الشريفين لرشيد سنبل*
١٣٦٥ هـ (١٩٤٦م).

- **خريطة الحرم المكي ومناسك الحج والعمرة:**

تاريخ الإصدار : ١٣٦٩ هـ (١٩٥٠م).

نوعها : جغرافية مبسطة.

جهة الإصدار : أعد الإصدار وأنتجه، رشيد عمر سنبل[٣٨].

مقياس الرسم : مقاييس متعددة.

أبعادها : ٧٠ × ٥٠ سم.

لغتها : العربية.

المسقط : لم يحدد.

الإحداثيات : لم تحدد.

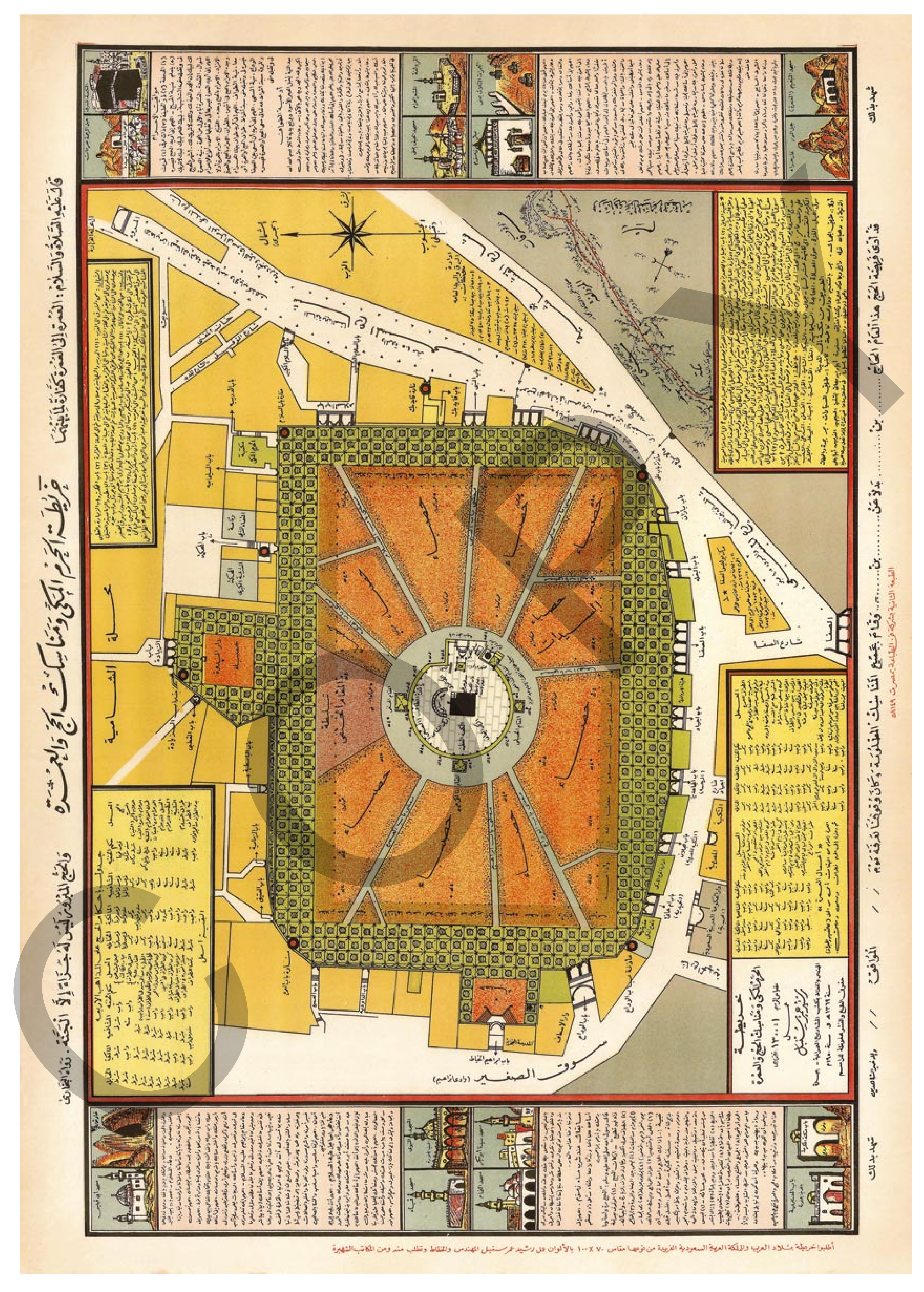
محتواها : تضمن الإصدار مخططاً للمسجد الحرام وجواره بمقياس تقريبي هو ١ : ١٣٠٠، يشغل وسط الإصدار. وقد احتوت المساحة المخصصة للمخطط أربعة مستطيلات، تشغل الزوايا الأربع، وتحتوي على معلومات نصيَّة حول معالم مكة وطرق الوصول إليها، وجدول بأحكام الحج على المذاهب الأربعة، إضافة إلى خريطة مصغرة تظهر موقع مكة المكرمة والمشاعر المقدسة في منى ومزدلفة وعرفات (الزاوية اليمنى السفلى من الإصدار). كما يضم الإصدار عمودين طوليين على اليمين واليسار يحتويان على معلومات عن مواقيت الإحرام وأدعية الطواف، ومجموعة من الرسوم المبسطة لمعالم من مكة المكرمة والمدينة المنورة.

مخطط المسجد الحرام : يظهر المخطط الكعبة المشرفة في الوسط، ثم المطاف وبه حجر سيدنا إسماعيل (عليه السلام) ومقام سيدنا إبراهيم (عليه السلام) وباب بني شيبة، ثم المقامات الأربعة، وبعد ذلك الممرات الموصلة إلى أروقة المسجد الحرام وأبوابه، وبينها المساحات المفروشة بالحصباء، وفيها مواقع أعمدة الإنارة. كما يشير المخطط إلى المظلات التي أمر بإنشائها الملك عبدالعزيز آل سعود في ساحة الحرم (الحصوة)، وبشكل ملاصق للرواق على الأضلاع الأربعة، كما تبدو تبليطة بالرخام حول المقام الحنفي، وهذه إشارة إلى اهتمام طرف ما بهذه المنطقة المثلثة، تيسيراً على المصلين في هذا الجزء من الحرم، باعتبار الرخام مفضلاً على الحصباء الخشنة.

وبعد ذلك تظهر أعمدة الرواق وأبواب الحرم حسب مسمياتها واتساعها، ثم تظهر المآذن حسب أسمائها ومواقعها، ومن بعدها المباني المجاورة للمسجد الحرام مثل مكتبة الحرم المكي والمحكمة الشرعية ودار الإسعاف وغيرها. ومن الواضح في المخطط ملاصقة المباني السكنية لجدار الحرم، حيث نجد أن هناك أزقة تؤدي إلى الأبواب من جميع الجهات ما عدا الجهة الجنوبية حيث تطل الأبواب على الشارع مباشرة.

ومن الواضح أن هذا المخطط الذي اعتمد بشكل كبير على المخطط الذي أنتجته مصلحة المساحة المصرية سنة ١٩٤١م، قد وضع كمخطط إرشادي للحجاج، لاسيما القادمين منهم من مصر، بدليل أنه استعمل - كما يفعل المصريون - كلمتي (بحري) و (قبلي) للدلالة على الشمال والجنوب على التوالي. ويلاحظ عدم دقة تحديد هذه الاتجاهات، مع زوايا الكعبة المشرَّفة. كما أن المخطط وضع ليكون كذكرى عن الحج، أو كوثيقة حج قام بها شخص ما عن شخص آخر (حج البدل)، بدلالة العبارة المدونة في أسفل الإصدار : (قد أدى فريضة الحج هذا العام..... بن..... بدلاً عن..... بن.......... وقام بجميع المناسك المطلوبة، وكان وقوفنا بعرفات يوم... الموافق.. والله خير الشاهدين، شهد بذلك..)، وقد لاقى هذا المخطط رواجاً واضحاً، حيث إننا نستعرض هنا الطبعة الثانية من الإصدار، علماً بأن الطباعة تمت في مدينة الإسكندرية بمصر، ويبدو أنه كان يباع على الراغبين من الحجاج هناك وفي مكتبات مكة المكرمة.

وقد لا يكون هذا النوع من الأعمال الخرائطية - الإرشادية جديداً، ويستخدم للمرة الأولى بالنسبة لمكة المكرمة؛ لأنه سبق وأن أستخدم في القرن التاسع الهجري (الخامس عشر الميلادي) من قبل محمد ابن إسحاق الخوارزمي (سبق وان تم الحديث عنه تحت عنوان رسم المسجد الحرام على لفافة) وهي فكرة جيدة، ما زالت معتمدة في كثير من المناطق، ولكثير من الأغراض، ولاسيما السياحية منها. كما يذكرنا هذا المخطط بما يقوم به معهد خادم الحرمين الشريفين لأبحاث الحج منذ تأسيسه وحتى تاريخه،بإصداره الدليل الإرشادي السنوي للحج والعمرة وهذا ما سيكون موضع اهتمام وعرض في مكان آخر من هذا الأطلس (الشكل ٦٤).



(شكل ٦٤) خريطة الحرم المكي ومناسك الحج والعمرة لرشيد سنبل
١٣٦٩ هـ (١٩٥٠م).

ب) مخطط المسجد الحرام والمعالم المحيطة به قبل التوسعة السعودية الأولى:

يبدو أن الهدف من وضع هذا المخطط كان إظهار المعالم داخل المسجد الحرام وحوله قبل البدء بتوسعته، وإجراء التعديلات على محتويات ساحته الداخلية، ومعرفة محتويات المساحات التي سيتم ضمها إلى الحرم المكي في التوسعة السعودية الأولى (توسعة الملك عبدالعزيز) التي بدأت عام ١٣٧٥هـ (١٩٥٥م).

تاريخ الإصدار : لم يذكر.

نوعه : مخطط عمراني شامل.

جهة الإصدار : وزارة المالية والاقتصاد الوطني في المملكة العربية السعودية[٣٩].

مقياس الرسم : زود المخطط الأصلي في الكتاب بمقياس خطي، وهو يعادل تقريباً ١ : ٥٥٠ .

أبعاده : رسم المخطط على ورق بمقاس : ١١٩ × ٨٤ سم.

لغته : العربية.

المسقط : لم يحدد.

الإحداثيات : لم يزود المخطط بشبكة إحداثيات من أي نوع، ولكنه زود بسهم يشير إلى اتجاه الشمال. ولم يكن الشمال في أعلى المخطط، بل يشكل زاوية تقدر بخمسين درجة مع قاعدته.

محتواه : يشمل المخطط المسجد الحرام والمناطق المحيطة به إلى مسافة لا تزيد على ١٥٠ متراً اعتباراً من أبواب المسجد الحرام.

لقد أظهر المخطط بشكل تفصيلي جيد ما رمى إليه فظهرت تفاصيل موجودات ساحة الحرم، بدءاً من الكعبة المشرفة، بأركانها وموقع الحجر الأسود منها، ومصلى جبريل (عليه السلام) ثم حجر سيدنا إسماعيل (عليه السلام) ومقام سيدنا إبراهيم (عليه السلام)، ودائرة الطواف، ثم المنبر وباب بني شيبة والمقامات الأربعة المحيطة بالمطاف، والمصابيح الموزعة حول المطاف، وفي ساحة المسجد الحرام والممرات (المشايات) الموصلة بين المطاف وأروقة الحرم وأبوابه، والمساحات المفروشة بالحصباء (الحصوة) بين هذه المشايات، وتوزع السبل في الموقع، وأخيراً مواقع المظلات القماشية المثبتة على أطراف الأروقة، باتجاه ساحة الحرم (الصحن)، والتي كان الملك عبد العزيز قد أمر بوضعها بشكل متحرك (قابلة للثني والفتح، بحيث تفتح لتأمين الحماية للمصلين من أشعة الشمس وتثنى عندما لا تكون هناك حاجة إليها.

أما أروقة المسجد الحرام فقد ظهرت فيها مواقع الأعمدة، مع التمييز بين الكبير منها والصغير، وبين المربع والمستدير. وأظهر المخطط كذلك أبواب الحرم مع بيان اتساعها وأسمائها وعدد الدرجات (العتبات) الموجودة أمام كل منها، كما أظهر المنائر السبع، التي كانت اثنتان منها تقعان في المباني المجاورة لأروقة المسجد الحرام، وهما منارة باب قايتباي التي كانت تطل على المسعى، ومنارة السليمانية التي كانت في مبنى المدارس السليمانية والتي شغلتها المحكمة الشرعية الكبرى بمكة، وهي ممتدة من باب المحكمة إلى باب الزيادة، وملاصقة ومشرفة من الجنوب على المسجد الحرام.

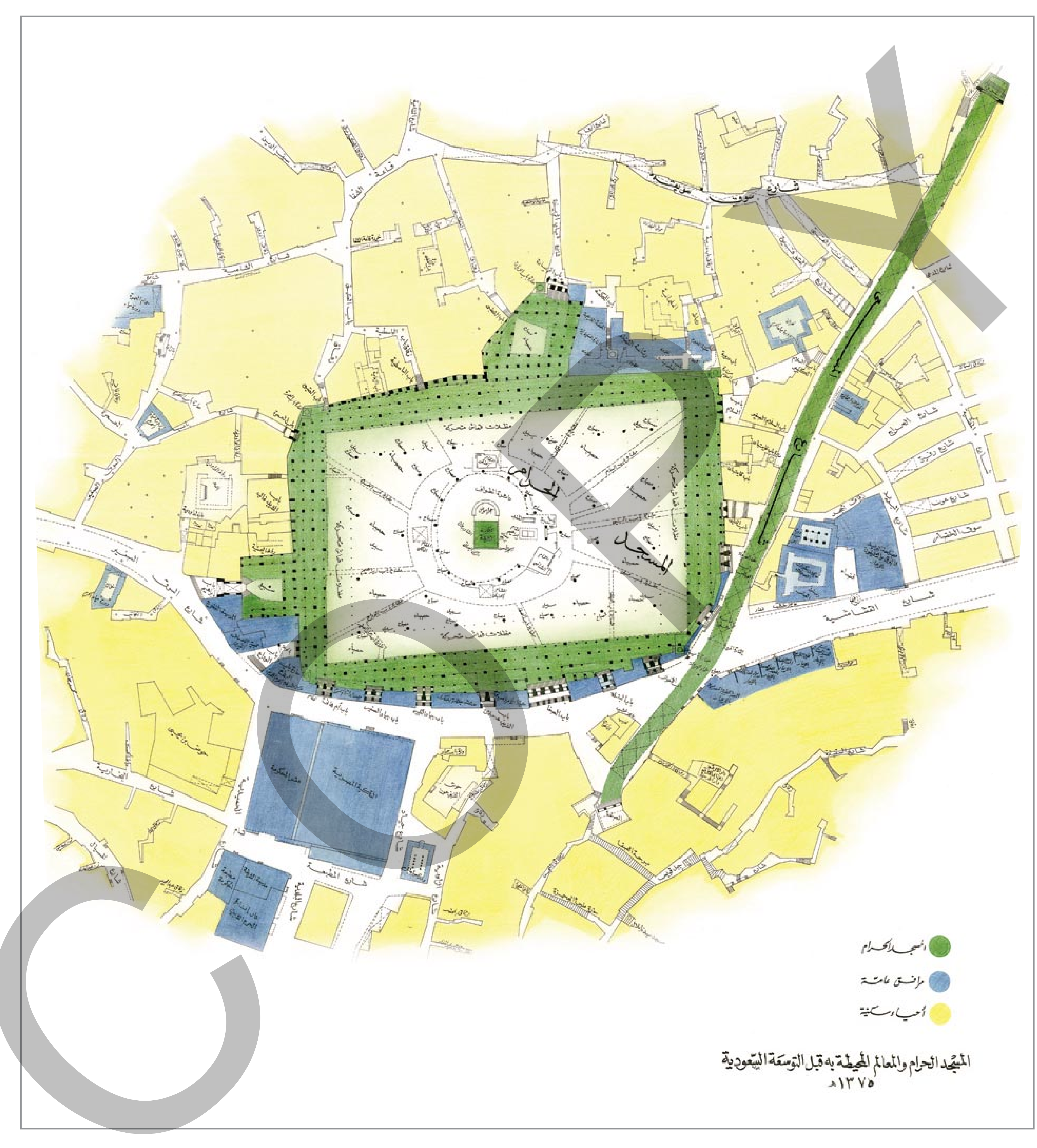
أما المسعى فقد كان حتى تاريخ عمل هذا المخطط شارعاً منفصلاً عن المسجد الحرام، ويتقاطع معه شارع القشاشية، وكان فيه بعض الاعوجاج.

ولعل الميزة الأساسية لهذا المخطط هي توثيقه للمباني التي كانت تحيط بالمسجد الحرام، والتي أزيلت في عمليات التوسعة المتتالية، ونبدأ بذكر المحكمة التي كانت تلاصق باب الزيادة (دار الندوة) عند الجدار الشمالي الغربي للحرم. أما في الساحة المجاورة للمسعى حالياً من الجهة الشرقية، فكان مبنى المدرسة الرحمانية، عند وسط المسعى، وعلى مقربة منه جنوباً كان مبنى البريد والبرق والهاتف. وكان عند الجدار الجنوبي الشرقي للحرم (أي قرب باب الصفا) مبنى هيئة الأمر بالمعروف، ومدرسة جلالة الملك عبدالعزيز، وعند باب أجياد كان هناك مبنى إدارة الحرم، ثم مركز شرطة الحرم عند باب الوداع، يليه مبنى جمعية الإسعاف الخيرية، والمدرسة الفخرية العثمانية الملاصقة لباب سيدنا إبراهيم (عليه السلام).

أما المباني المهمة غير الملاصقة للحرم في ذلك الحين فيذكر المخطط منها مبنى التكية المصرية الملاصق لمقر الحكومة (الحميدية) مقابل باب أجياد الصغير، كما يذكر حوش الشريف عون، قرب التكية المصرية، ودار الأرقم ابن أبي الأرقم (رضي الله عنه) قرب الصفا، ومسجد بلال (رضي الله عنه) على جبل أبو قبيس، وعدداً من الأربطة المحيطة بالحرم. وقد ذكرت أسماء الشوارع والأزقة والخانات في المنطقة المرسومة، وحددت المواقع ذات الأدراج في الأزقة، وظهر عدد الدرجات (العتبات) في كل موقع، وفي هذا دلالة على جانب الدقة في المخطط الذي اعتمد على ما يبدو على طريقة المسح الميداني، واتخذ نقاط رصد ظهر الكثير منها في المساحة المرسومة على شكل دوائر صغيرة، تم الربط بينها أحياناً بخطوط متقطعة.

لقد استخدمت الألوان في إظهار المعالم المختلفة، فظهرت الكعبة المشرفة وأروقة المسجد الحرام والمسعى باللون الأخضر، وظهرت المباني العامة باللون الأزرق، بينما ظهرت المباني الخاصة باللون الأصفر، علماً بأن عملية التلوين في هذا المخطط كانت يدوية.

ومن الناحية الخرائطية (الكارتوجرافية) يمكن القول بأن هذا المخطط لا يحقق العديد من المواصفات الخرائطية التي كانت معروفة في ذلك الحين، مثل العمل بطريقة إسقاط وشبكة إحداثيات محددة. إلا أن هذه النواقص لم تغير كثيراً من دقة الرسم، ومطابقته للواقع في ذلك الحين، وتلبيته للأغراض التي وضع من أجلها، وهي مسألة توسيع المسجد الحرام. ويمكن القول بأن هذا المخطط يشبه إلى حد بعيد المخططات الهندسية التي توضع كتهيئة لعمليات البناء، أكثر من كونه مخطط ذا طابع جغرافي - استعلامي (دقيق، متعدد الأغراض). لقد تحولت كل المساحات المشمولة بهذا المخطط، إلى مساحات داخلة في مباني المسجد الحرام نفسه، ولاسيما بعد ضم المسعى إلى المبنى، وترك ساحات واسعة حوله. ومن هذا المنطلق فإن المخطط يعد وثيقة تاريخية تبين المساحات التي تشغلها الآن مباني وساحات المسجد الحرام، لاسيما وأن بعضاً من هذه المعالم ذا أهمية تاريخية، ومن المهم معرفة موقعه بالنسبة للكعبة المشرفة (الشكل ٦٥).



(شكل ٦٥) مخطط المسجد الحرام والمعالم المحيطة به
قبل التوسعة السعودية الأولى
١٣٧٥ هـ (١٩٥٥م).

الفصل الثاني

مرحلــة التصويــر الجــوي



١- خرائط منفذة من قبل إدارات حكومية، ١٣٨٤- ١٤٢٤هـ (١٩٦٤-٢٠٠٣م)

كانت الخرائط التي أنتجت قبل هذه المرحلة تعتمد على المسح الميداني والتقدير والرسم المنظوري، غير أن الحاجة إلى مزيد من الدقة والشمولية اقتضت إنشاء جهات متخصصة بإنتاج الخرائط، والتخطيط الإقليمي وتخطيط المدن، وعمليات المسح الجيولوجي، وهذه العوامل كلها أدت إلى ظهور جيل جديد من الخرائط، يعتمد على التصوير الجوي، ثم على معطيات الأقمار الصناعية والاستشعار عن بعد. ولم يكن النفع من ذلك مقصوراً على المدينة المقدسة التي حظيت بطبيعة الحال باهتمام واضح ومتزايد من قبل الجهات الحكومية والخاصة، بل كان شاملاً لباقي القطاعات والمناطق التي شملتها عملية التنمية في المملكة العربية السعودية.

أ) خرائط وزارة الداخلية :

نفذت وكالة شؤون البلديات بوزارة الداخلية عن طريق مكتب تخطيط المدن، مشروعين مهمين لإنتاج خرائط للعاصمة المقدسة بمقاييس رسم تفصيلية في الستينيات والسبعينيات من القرن العشرين الميلادي. ويعود اهتمام وزارة الداخلية بإنتاج خرائط ومخططات المدن إلى كونها الوزارة المختصة بشؤون البلديات في ذلك الحين. وقد أنتجت الوزارة الخرائط التالية :

- خرائط مكة المكرمة المعتمدة على التصوير الجوي لعام١٣٨٤هـ (١٩٦٤م)، وجاءت بمقاييس تبدأ من ١ : ١٠٠٠، ثم ١ : ٢,٥٠٠، ثم ١ : ٥,٠٠٠، ثم ١ : ١٠,٠٠٠ .
- خرائط مخطط التطوير العمراني، سنة ١٣٩١ هـ (١٩٧١م)، وشملت خرائط ومخططات لمكة المكرمة بنفس المقاييس السابقة من ١ : ١,٠٠٠، حتى ١ : ١٠,٠٠٠ .

- مشروع خرائط مكة المكرمة ١٣٨٤هـ (١٩٦٤م):

نفذ مكتب تخطيط المدن التابع لوكالة شؤون البلديات بوزارة الداخلية، مشروع إنتاج خرائط مكة المكرمة والمشاعر المقدسة بواسطة شركة : Fairy Surveys Ltd، عام ١٩٦٦م، اعتماداً على التصوير الجوي للمنطقة في سنة ١٩٦٤م، وعلى المسح الجوي (الفوتوجرامتري) لمحتويات الصور الجوية[٤٠].

أنتجت خرائط هذا المشروع، بأربعة مقاييس :

أولاً : خرائط مكة المكرمة والمشاعر المقدسة بمقياس ١ : ١٠,٠٠٠، وعدد لوحاته ٢٥، تقع مكة في اللوحات ٧، ١٢،٨، ١٣، ويقع مشعرا عرفات ومزدلفة في اللوحات : ١٤، ١٨، ١٩. وقد نفذت من هذا المقياس اللوحات التي تضم مدينة مكة المكرمة والمشاعر المقدسة فقط.

ثانياً : خرائط مدينة مكة المكرمة بمقياس ١ : ٥,٠٠٠[٤١]، وعدد لوحاته التي تغطي المدينة ست عشرة لوحة. قسمت كل خريطة من خرائط المشروع السابق إلى أربع خرائط أعطيت رموزاً بحروف لاتينية تشير إلى موقعها من الخريطة الأصل على النحو التالي : NW,NE,SW,SE، وهي على التوالي ترمز إلى الشمال الغربي، فالشمال الشرقي، ثم الجنوب الغربي فالجنوب الشرقي، فأصبح رمز اللوحة على النحو التالي 12E، أي الجزء الشمالي الشرقي من اللوحة رقم ١٢ ذات المقياس ١ : ١٠,٠٠٠ (الشكل ٦٦).

ثالثاً : خرائط مدينة مكة المكرمة بمقياس ١ : ٢,٥٠٠ : وعدد لوحاته ٦٤ لوحة، حيث قسمت كل لوحة من خرائط المقياس السابق (١ : ٥,٠٠٠) إلى ٤ لوحات أعطيت أرقاماً من واحد إلى أربعة، فأصبح رمز اللوحة على النحو التالي على سبيل المثال: 12E2 فالرقم ١٢ يدل على رقم اللوحة من خرائط المقياس الأول، والحرفين NE يدلان على موقع الخريطة في الشمال الشرقي في خرائط المقياس الثاني، والرقم الأخير (٢) يدل على رمز اللوحة في خرائط المقياس الثالث[٤٢].

رابعاً : خرائط مدينة مكة المكرمة بمقياس : ١ : ١,٠٠٠ : أنتجت ٢٥٦ لوحة من هذا المقياس تغطي المدينة، حيث قسمت كل لوحة من المقياس السابق إلى أربع لوحات أعطي لكل منها حرفاً a,b,c,d. وبالتالي يصبح لكل لوحة في هذا المقياس رمز تعريفي على النحو التالي : 12E2a.



(شكل ٦٦) لوحة رقمE١٢ نموذج من مشروع خرائط مكة المكرمة ١٣٨٦هـ (١٩٦٦م).

وقد احتوت الخرائط المنفَّذة ضمن هذا المشروع على العناصر التالية:

المقياس : ثبت المقياس العددي في الزاوية العليا اليسرى من الخريطة، كما ثبت المقياس الخطي على امتداد إطار الخريطة السفلي، متضمناً أقساماً يعادل كل منها ١٠٠ متر على الطبيعة.

المسقط المعتمد وشبكة الإحداثيات : لم يذكر المسقط الذي اعتمد في رسم الخريطة. أما شبكة الإحداثيات الموضوعة فهي شبكة مترية محلية بفارق ١٠٠٠ متر على اللوحات الموضوعة بمقياس ١: ١٠,٠٠٠، و٥٠٠ متر على اللوحات الموضوعة بمقياس ١: ٥,٠٠٠، و٢٥٠ متراً بين الخط والآخر على اللوحات الموضوعة بمقياس ١: ٢,٥٠٠. ويبدو أن النقطة المرجعية (الأساس) التي اعتمدت للمنطقة تقع إلى الجنوب الغربي من مكة (تبعد ٢٠,٥ كم إلى الجنوب من الحرم، و٢٣,٨٥ كم إلى الغرب منه). ويبدو من ذلك أن هذه النقطة تقع خارج حدود الحرم المكي، وقد تكون هذه الشبكة معتمدة على طريقة تربيع لامبير.

المحتوى :

رسم التضاريس : رُسمت التضاريس على الخريطة اعتماداً على خطوط الارتفاع المتساوية (الكنتور) بفاصل كنتوري مقداره أربعة أمتار على الخرائط ذات المقياس ١: ١٠,٠٠٠، ومترين بين الخطوط على الخرائط ذات المقاسين ١: ٥,٠٠٠، و١: ٢,٥٠٠. وقد حُددت الارتفاعات على الخريطة نسبة إلى النقطة المعتمدة من أمانة العاصمة المقدسة، ذات الارتفاع البالغ ٢٨١,٦ متر فوق مستوى سطح البحر، حيث وضعت نقطة بجانب الكعبة المشرفة، ارتفاعها ٢٨٩ متراً.

ومن الملاحظ أن رسم الجبال لم يستكمل حتى القمم في خرائط ١: ٥,٠٠٠، ١: ٢,٥٠٠، ولكنه كان كاملاً في المقاييس الأخرى (١: ١٠,٠٠٠). وقد أشير إلى النقاط الرئيسة (النقاط المثلثية) بمثلث صغير تتوسطه نقطة، كما أشير إلى نقاط الارتفاع المرفوعة ميدانياً بواسطة الأجهزة المساحية، وتلك المحددة بالمسح الجوي (القياسات الفوتوجرامترية). وقد اتسمت هذه الخرائط بكثافة النقاط المأخوذة، وشمولها للمناطق المختلفة من مكة، مما يميزها عن الخرائط السابقة التي ركزت على منطقة الحرم والطرق المؤدية إليه فقط، بينما أهملت المناطق الأخرى، أو أنها لم تثبت تلك النقاط على الخرائط.

ويلاحظ توقف رسم خطوط الكنتور خارج المناطق المبنية والشوارع. كما تم إظهار المنحدرات الصخرية شديدة الانحدار، والحفر والأخاديد التي تصادف وجودها على أطراف الجبال، قرب المناطق السكنية، والناتجة عن عمل بشري. وقد تم التمييز بين خطوط الكنتور العادية والرئيسة، حيث أعطي سمك أكبر للخطوط الرئيسة، وزودت بأرقام تدل على ارتفاعها. وتبدو الخرائط غير مكتملة في بعض الأطراف، بسبب عدم تغطية التصوير الجوي المعتمد لتلك المناطق.

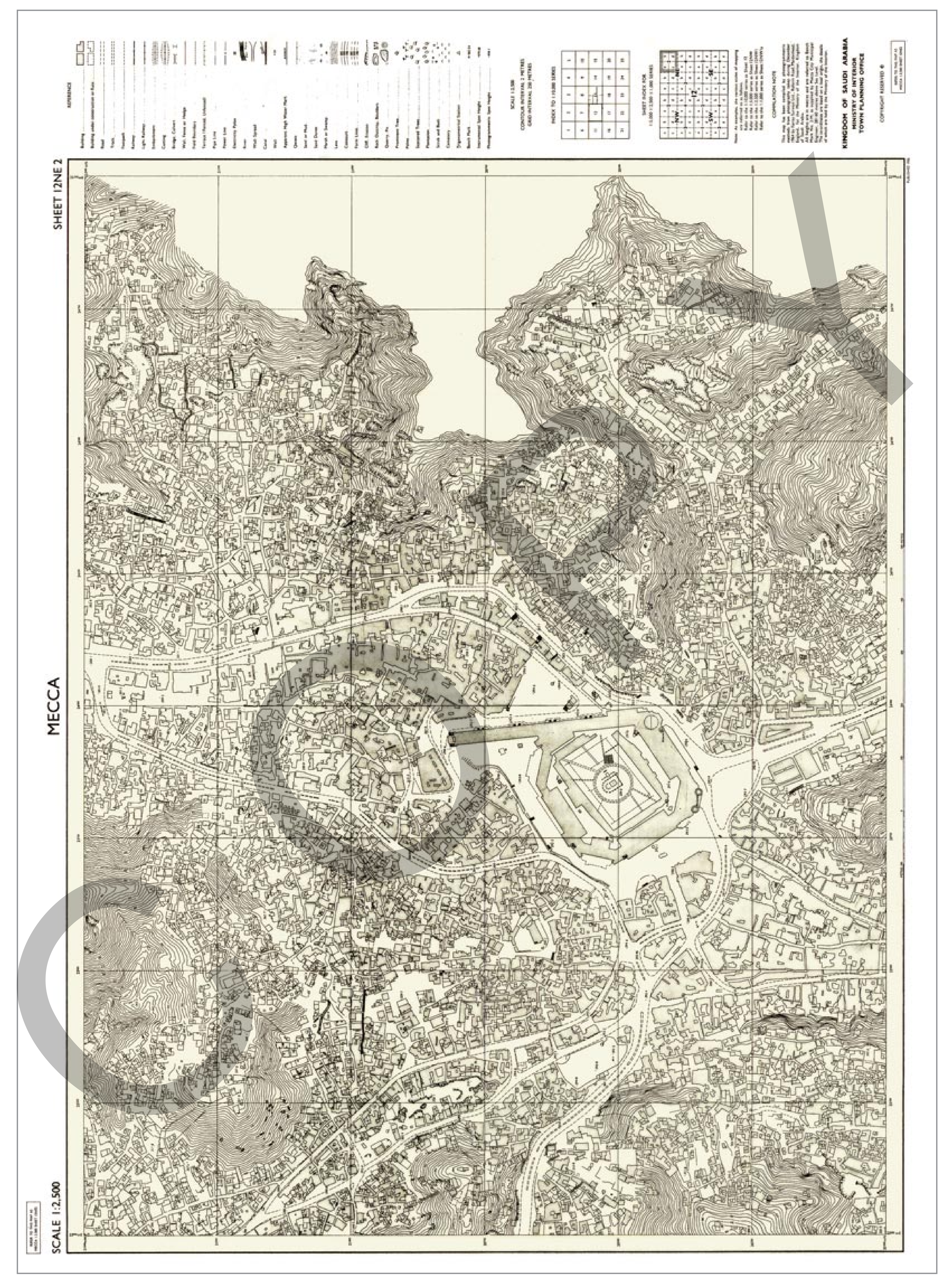
المباني والمنشآت الأخرى : سمح مقياس الرسم (١ : ٢,٥٠٠) برسم تفاصيل كثيرة للعمران، فظهر كل مبنى على حدة، بحدوده ومساحته، عدا بعض المناطق المكتظة، ذات المباني الصغيرة جداً، والمتلاصقة ببعضها، فظهرت كتلة واحدة تحدها الشوارع والأزقة. كما ميزت الخريطة بين ما هو قائم من أبنية، وما هو قيد التنفيذ، أو ما تهدم منه.

أما الشوارع والطرق فقد ميزت الخريطة بين طرق عادية أو ذات جزر وسطية، وأخرى ترابية، وثالثة عبارة عن دروب ضيقة، كما مثلت الأزقة ذات الأدراج، مع إظهار شكل الدرج، دون أن يشار إلى ذلك في مفتاح مصطلحات الخريطة (الشكل ٦٧).

وبشكل عام يبدو أن مفتاح الرموز الاصطلاحية المستخدم كان الصيغة المعتمدة لخرائط المملكة كافة المنفذة من قبل الشركة المتعاقد معها، ولا يخص لوحات مكة المكرمة إلاّ جزئياً. فقد أثبتت رموز لمظاهر جغرافية غير موجودة في الخريطة مثل السكك الحديدية وأنابيب النفط والمنشآت المرتبطة بها، وكذلك مناطق اللافا البركانية، وأشكال الرمال، وبعض مظاهر النبات. ولا يعد ذلك عيباً في الخريطة طالما أنها تعد لوحة من مجموعة لوحات تضم مظاهر جغرافية مختلفة.

المسميات ولغة الخريطة : تخلو الخرائط المدروسة (١ : ١٠,٠٠٠و١ : ٥,٠٠٠ و١ : ٢,٥٠٠) من أية كتابات عدا عنوان اللوحة، ومعاني الرموز التي يتضمنها المفتاح، وبيانات الجهة المنتجة.

رسم الحرم : رُسم المسجد الحرام في الخرائط،فظهرت التوسعة السعودية الأولى، التي ضم فيها المسعى مع مباني المسجد الحرام، واتسعت الساحات المحيطة بالحرم، بعد إزالة المباني القديمة المنتشرة على أطرافه. وبقي شكل وأبعاد صحن الحرم كما هو، مع وجود فراغات بين مبنى التوسعة السعودية الأولى والرواق القديم(العثماني)، كما يلاحظ زوال مقامات المذاهب الأربعة المحيطة بالمطاف (الشكلين ٦٦ و ٦٧).



(شكل ٦٧) لوحة رقم E212 نموذج من مشروع لمكة المكرمة
١٣٨٦هـ (١٩٦٦م)

- **خرائط مخطط التطوير العمراني لمكة المكرمة**

تاريخ الإصدار : ١٣٩١ هـ (١٩٧١م).

نوعه : خرائط طبوغرافية.

جهة الإصدار : وزارة الداخلية، وكالة شؤون البلديات، إدارة تخطيط المدن والمناطق، ضمن مشروع : مخطط المنطقة الغربية[٣٤].

مقياس الرسم : وضعت خرائط المشروع بخمسة مقاييس هي :

١- خرائط ١ : ٢٠,٠٠٠ ، وتضم أربع لوحات أعطي لكل لوحة منها حرف من الحروف : A,B,C,D ، وهي تشمل المدينة والمناطق المحيطة بها .

٢- خرائط ١: ١٠,٠٠٠، وتضم ٢٥ لوحة، أعطي لكل لوحة رقم (من ١ إلى ٢٥)، وتشغل المدينة وأطرافها اللوحات ذات الأرقام: ٧، ٨، ٩، ١٢، ١٣، ١٧، ١٨.

٣- خرائط ١: ٥,٠٠٠ : تقسم كل لوحة من المقياس السابق إلى أربع لوحات بمقياس ١: ٥,٠٠٠ ، أعطي كل منها أحد الرموز الحرفية الأربعة التالية، حسب الجهة التي تشغلها اللوحة (NW, NE, SW, SE).

٤- خرائط ١: ٢,٥٠٠: تقسم كل لوحة من المقياس السابق إلى أربع لوحات من مقياس ١: ٢٥٠٠، أعطي كل منها أحد الأرقام الأربعة التالية (١،٢،٣،٤).

٥- خرائط ١: ١,٠٠٠ : تقسم كل لوحة من المقياس السابق إلى أربع لوحات بمقياس ١: ١,٠٠٠ ، أعطي لكل منها حرف من الحروف الصغيرة التالية (a, b, c, d) .

ويلاحظ أن هذا هو التقسيم المعتمد في الخرائط الموضوعة عام ١٩٦٦م على أساس التصوير الجوي لعام ١٩٦٤م.

نموذج من خرائط مقياس ١ : ٢٠,٠٠٠ (اللوحة A)

أبعادها : ٧٥ × ٦٠سم (داخل الإطار).

لغتها : استخدمت اللغة الإنجليزية في مفتاح الرموز الاصطلاحية، ولم ترد أية تسميات داخل الخريطة.

المسقط : لم يذكر المسقط.

الإحداثيات : زودت بإحداثيات كيلو مترية محلية بفارق ١٠٠ متر بين الخطوط العرضية والطولية، على غرار الخرائط التي نفذت سنة ١٣٨٤هـ (١٩٦٤م).

محتواها :

ورد على لوحات الخرائط المرسومة بمقياس ١:٢٠,٠٠٠، ما يفيد أنه قد استعين على رسمها بالتصوير والمسح من الجو من قبل شركة Fairy Surveys سنة ١٩٧١م. ولكن تبين من خلال مقارنة هذه الخرائط ، بالخرائط الصادرة سنة ١٩٦٦م، والموضوعة استناداً إلى التصوير الجوي الذي قامت به الشركة المذكورة أعلاه سنة ١٩٦٤م، أن الخرائط الجديدة استخدمت الخرائط السابقة كأساس، مع إضافة بعض المعالم الجديدة في أطراف المدينة، وهي كالخرائط السابقة من حيث اعتمادها على أساس طبوغرافي موضوع بناءً على تجميع عدد من الصور الجوية (موزاييك) لا يشمل كل أنحاء الخريطة، مما يؤدي إلى وجود فراغات عند الأطراف.

وبالاطلاع على اللوحة A من هذه المجموعة، والتي تضم المنطقة المحصورة بين دائرتي العرض المتريين : ١٥,٠٠٠ و ٢٧,٠٠٠، وبين خطي الطول المتريين ١٧,٠٠٠ و٣٣,٠٠٠، على شكل مستطيل عرضه ١٢كم، وطوله ١٥ كم، يشمل المدينة بكاملها ومشعر منى وجزءاً من مشعر مزدلفة.

ومن الملاحظات التي تسجل على خرائط هذا المقياس كونها مجمعة من خرائط ١:١٠,٠٠٠ دون القيام بالعمليات الكارتوغرافية التي يتطلبها تصغير المقياس (الشكل ٦٨).



(شكل ٦٨) نموذج من خرائط مشروع مخطط التطوير العمراني لمكة المكرمة ١٣٩١هـ (١٩٧١م).

ب) خرائط وزارة الشؤون البلدية والقروية

أنتجت وزارة الشؤون البلدية والقروية، بعد تسلمها شؤون البلديات، سلسلة من الخرائط لمكة المكرمة تعد استكمالاً وتحديثاً للخرائط والمخططات التي أنتجتها وكالة شؤون البلديات بوزارة الداخلية من قبل، وكانت على النحو التالي:

- مشروع (١٠١) خرائط مكة المكرمة، سنة ١٣٩٨هـ (١٩٧٧م)، مقياس ١ : ١٠,٠٠٠ .
- مشروع (١٠٤) خرائط مكة المكرمة سنة ١٤٠١هـ (١٩٨١م)، بمقياس ١ : ٥٠,٠٠٠ .
- مشروع (١٠٥) خرائط مكة المكرمة سنة ١٤٠٣هـ (١٩٨٣م)، ويضم خرائط من مقاييس ١ : ١٠٠٠ و ١ : ٢,٥٠٠، و ١ : ١٠,٠٠٠ .
- مشروع (١١٠) الخرائط الرقمية لمكة المكرمة سنة ١٤٠٩هـ (١٩٨٨م)، ويضم خرائط من مقاييس ١ : ٢,٥٠٠، و ١ : ١٠,٠٠٠، و ١ : ٢٥,٠٠٠.

- خريطة مكة المكرمة ١٣٩٨هـ (١٩٧٧م)

تم إنتاج هذه الخريطة، ضمن مشروع خرائط المناطق المعمورة من المملكة بمقاييس مختلفة تحت مشروع رقم ١٠١، بدءاً من مقياس ١ : ٥٠,٠٠٠ (كما يبدو من دليل اللوحات)، حيث قسمت كل خريطة من هذا المقياس إلى ٢٥ لوحة بمقياس ١: ١٠,٠٠٠، ورقمت من ١ إلى ٢٥. وقد شغلت مكة والمشاعر المقدسة تسع لوحات منها.

نموذج من الخرائط ذات المقياس (١ : ١٠,٠٠٠) وهي لوحة رقم ١٢ .

تاريخ الإصدار : ١٣٩٨هـ (١٩٧٧م).

نوعها : خريطة طبوغرافية.

جهة الإصدار : صدرت هذه الخرائط عن قسم المسح والأعمال العقارية بوكالة الوزارة لتخطيط المدن - وزارة الشؤون البلدية والقروية[٤٤].

مقياس الرسم : ١: ١٠,٠٠٠، وقد ثبت المقياس العددي، والمقياس الخطي في أسفل الخريطة.

أبعادها : ٦٠×٨٠ سم.

لغتها : الإنجليزية.

المسقط : لم تذكر طريقة الإسقاط المعتمدة في إنتاج الخريطة، ولكن وضعت الخريطة التوضيحية لشبه الجزيرة العربية، الظاهرة في الشكل الدليلي على الخريطة، بالإسقاط الأسطواني المستعرض (مسقط مركاتور العالمي المستعرض (Universal Transverse Mercator (U.T.M. مما يدل على اعتماد هذا المسقط في وضع جميع خرائط المشروع. من جهة أخرى فقد احتوى إطار كل خريطة على شكل توضيحي لاتجاهات الشمال الجغرافي والمغناطيسي والإحداثي، مع توضيح الانحراف المغناطيسي المقيس سنة وضع الخريطة ١٩٧٧ ومقداره (١,٢٦)، وبيان مقدار التغير السنوي للانحراف المغناطيسي شرقاً، وهو دقيقة واحدة سنوياً.

الإحداثيات : زودت بإحداثيات مترية (U.T.M).

محتواها :

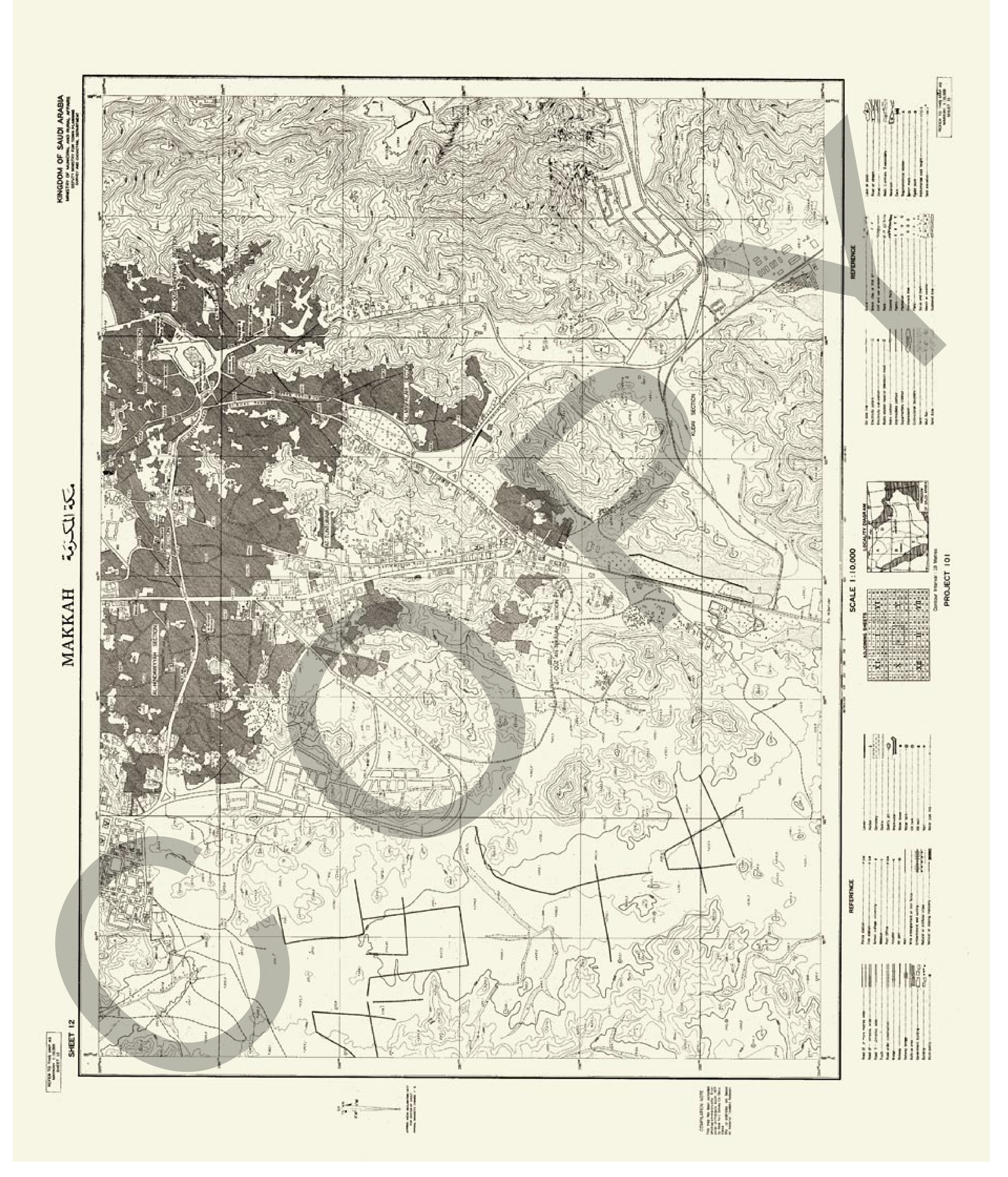
التضاريس : استخدمت خطوط الارتفاع المتساوية (خطوط الكنتور) في إظهار التضاريس، وذلك بفاصل كنتوري قدره عشرة أمتار، وميزت الخطوط الرئيسة عن العادية بخط أكثر سمكاً، مع كتابة ارتفاع منسوب الخط على امتداده. كما زودت الخريطة بعدد كبير من نقاط الارتفاع سجلت بالأمتار وأجزائها العشرية، مما يعطي انطباعاً جيداً عن أشكال التضاريس، ومقارنة الارتفاعات مع بعضها.

الوديان ومظاهر المياه : تظهر الخريطة مجاري بعض الوديان، والمنشآت المائية المقامة عليها مثل السدود والخزانات ، كما تبين مواقع صهاريج المياه وأنابيب جرها. غير أنها تجاهلت الآبار التقليدية التي كانت تظهر على الخرائط السابقة كجزء من المرافق المهمة داخل مكة وخارجها. ويبدو ذلك منطقياً بسبب ندرة الاعتماد عليها كمصدر لمياه الشرب بالنسبة لسكان مكة (عدا بئر زمزم).

النبات والزراعة : ميزت الخريطة بين الأنواع المختلفة من النباتات الطبيعية والمزروعة، متخذة رمزاً خاصاً لكل نوع. وبرز من بين هذه الأنواع أشجار النخيل التي تشكل بساتين على طريق جدة.

العمران : ميزت الخرائط الموضوعة بمختلف المقاييس بين ثلاثة أنواع من المناطق المبنية : الأولى هي المساحات السكنية، التي جرى تظليلها بخطوط سود في الخرائط ذات المقياس ١: ٢,٥٠٠، مع استعمال اللون نفسه في الخرائط ذات المقياس ١: ١٠,٠٠٠، الموضوعة ضمن نفس المشروع ، والثانية هي المباني الحكومية المنتشرة داخل هذه المساحات ؛ والثالثة هي المباني المتفرقة والمنفصلة عن بعضها، وخاصة في المخططات السكنية الحديثة، مثل مخطط أحياء الزاهر والنزهة والزهراء... وقد تمت الإشارة برموز خاصة إلى مباني البلديات ومراكز الشرطة ومراكز الإطفاء وإلى المدارس والمساجد ومكاتب البريد والمستشفيات وفروع الوزارات. ومن الملاحظ أن المقياس ١: ٢,٥٠٠، يصلح لاستعمال مخططاته في الأعمال العقارية بسبب ظهور الأبنية فيه كل على حدة، حتى في مركز مكة المزدحم.

الكتابات : جاءت جميع الكتابات باللغة الإنجليزية. وقد ذكرت أسماء الأحياء والمؤسسات الحكومية الرئيسة، بينما لم تذكر أسماء الجبال والوديان والشوارع. وهذا نقص يشكل مأخذاً على الخريطة. ويبدو أن عمليات التحقق الحقلي لم تشمل سوى الجانب الطبوغرافي الذي يبدو جيداً (الشكل ٦٩).



(شكل ٦٩) لوحة رقم ١٢ نموذج من مشروع رقم ١٠١ لمكة المكرمة
١٣٩٨هـ (١٩٧٧م).

- **خريطة طبوغرافية لمكة المكرمة (١ : ٥٠,٠٠٠)**

تاريخ الإصدار : ١٤٠١هـ (١٩٨١م).

نوعها : خريطة طبوغرافية.

جهة الإصدار : أصدرت الخريطة وزارة الشؤون البلدية والقروية - وكالة الوزارة لتخطيط المدن، بواسطة شركة آسيا أيروسيري في - سيؤول، كوريا، اعتماداً على صور جوية التقطت سنة ١٩٨١م، تحت إشراف الإدارة العامة للمساحة والسجل العقاري[٤٥] ضمن المشروع رقم ١٠٤، وقد أعطيت الخريطة الرقم : Sheet : NF37-SEI-d2 .

مقياس الرسم : ١ : ٥٠,٠٠٠.

أبعادها : أبعاد الخريطة داخل الإطار ٥٠ × ٥٤ سم.

لغتها: استعملت اللغتان العربية والإنجليزية لكل المسميات والشروح في الخريطة.

المسقط : أنتجت الخريطة اعتماداً على مسقط مركاتور العالمي المستعرض (U. T. M.) واعتماداً على الشبكة الجيوديسية الوطنية المستندة إلى نقطة عين العبد، وإلى منسوب سطح البحر المقيس في جدة سنة ١٩٦٩م.

الإحداثيات : زودت الخريطة بالإحداثيات الجغرافية بفارق خمس دقائق طولية وعرضية، والمترية (U. T. M.) على إطار الخريطة، بفارق كيلومترين بين الإحداثيات الطولية أو العرضية.كما تضمن مفتاح الخريطة رسماً توضيحياً لاتجاه الشمال التسامتي والمغناطيسي والحقيقي، ومقدار زاوية الانحراف المغناطيسي والإحداثي في وسط الخريطة، ومقدار التغير السنوي للانحراف المغناطيسي.

محتواها :

المنطقة المشمولة بالرسم : تغطي هذه الخريطة ١٥/ دقيقة عرض، و ١٥/ دقيقة طول، وهي الأبعاد القياسية للخرائط الطبوغرافية مقياس ١ : ٥٠,٠٠٠. حيث تشمل المنطقة المحصورة بين دائرتي العرض ١٥/ ، ٢١° و٣٠/ ، ٢١° شمالاً. وبين خطي الطول ٤٥/ ، ٣٩° و٠٠/ ، ٤٠° شرقاً، وتغطي هذه الحدود مكة بكاملها حتى نهاية عرفات. وقد زُودت الخريطة في الحاشية السفلى بخريطتي دليل لتوضيح موقع المنطقة بالنسبة للمملكة، وموقع الخريطة واللوحات المجاورة لها.

المعالم الطبيعية المرسومة : رسمت التضاريس بخطوط كنتورية باللون البني، بفاصل رأسي مقداره ٢٠ متراً ، وتم استعمال خطوط إضافية (ثانوية) في المناطق القليلة الانحدار مع فاصل رأسي بينها وبين ما يجاورها من كنتورات مقداره عشرة أمتار. وزُودت الخريطة كذلك بعدد كبير من نقاط الارتفاع الموضحة بشكل أساس على القمم الجبلية. وقد ميزت الكتل الجبلية بكتابة أسماء الجبال في مواقعها المناسبة في معظم الأحيان.

ورُسمت مجاري الأودية بخطوط متقطعة زرق، كما رُسمت مناطق الرمال والكثبان الرملية ببقع تغطيها النقاط البنية. وظهرت النباتات الطبيعية على شكل رموز صغيرة في المناطق المنخفضة، بينما رسمت المساحات الزراعية باللون الأخضر.

المناطق العمرانية : تم اعتماد اللون الزهري للدلالة على المساحات المصورة وذكرت أسماء الأحياء فوق المساحات التي تشغلها، مع بعض الخطأ في مواقع بعض المسميات.

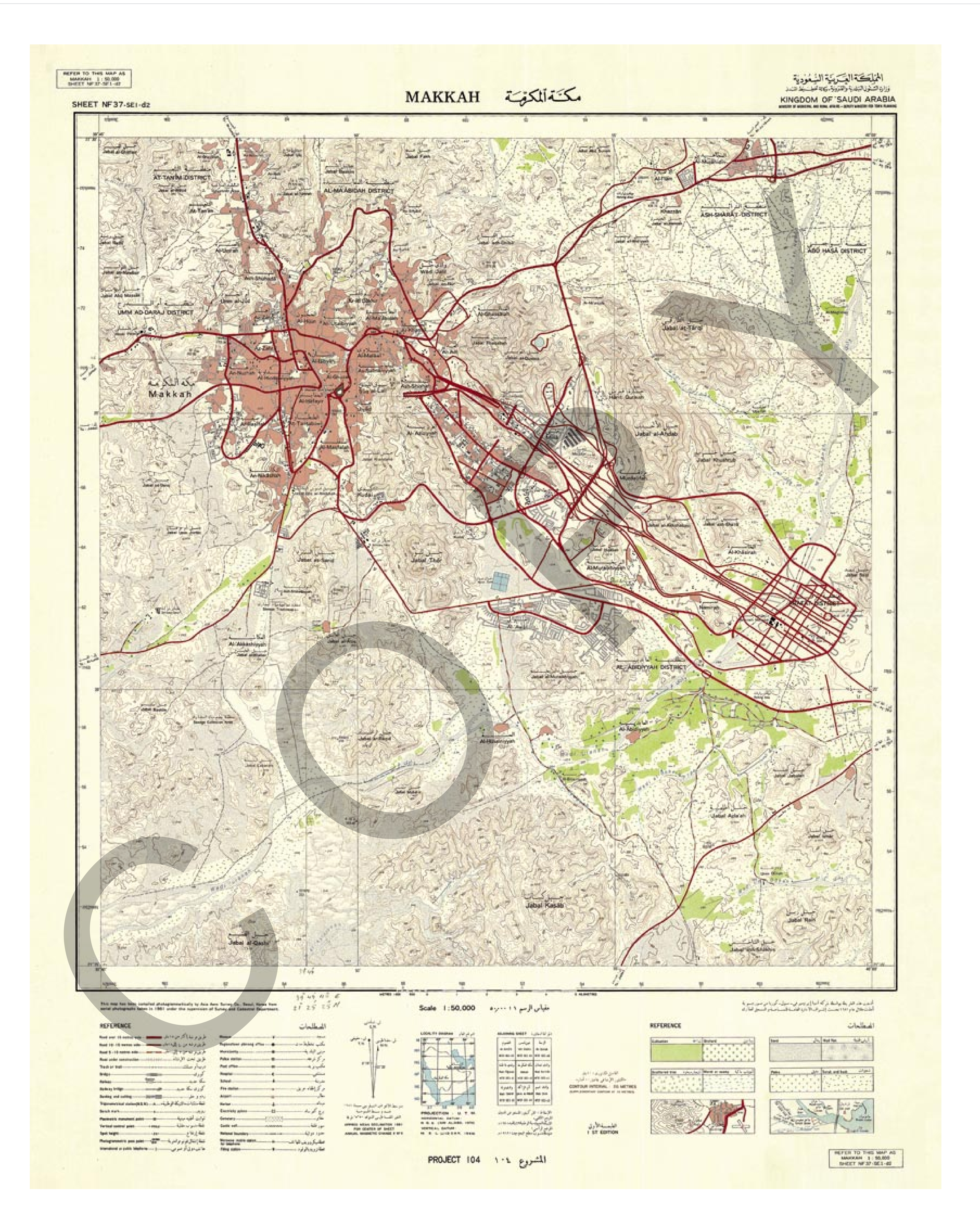
طرق المواصلات : ظهرت طرق المواصلات الرئيسة باللون الأحمر، أما الطرق الفرعية فتركت بيضاء داخل الكتل العمرانية للمدينة، وفي المخططات السكنية غير المبنية.

المعالم الجغرافية الأخرى : ضمت الخريطة عدداً من الرموز الدالة على أنواع مختلفة من الطرق والمسالك، وعلى معالم مهمة كالمساجد والمباني الحكومية، والمستشفيات والمراكز الصحية ومراكز الإطفاء، وأبراج الكهرباء والموانئ والمطارات وغيرها، بالإضافة إلى المعالم التي لا توجد في المنطقة المرسومة، حيث إن المفتاح أنموذج موحد معتمد لكل اللوحات التي نفذت بهذا المقياس لأراضي المملكة.

تعد هذه الخريطة واحدة من الخرائط الدقيقة (حسب مقياسها) والموضوعة وفق الأصول الكارتوجرافية، كما أنها توثق للمدينة ومحيطها في الفترة الزمنية التي أنتجت فيها.ولعل الميزة الأساسية لها في هذا السياق رصدها المساحات المعمورة، في ذلك الوقت، مما يمكن من مقارنة الحال السائد عندئذ بالحال في أوقات أخرى سابقة ولاحقة.تتمتع هذه الخريطة في رأينا بمصداقية عالية في الدلالة على المساحات المبنية، بفضل اعتمادها على التصوير الجوي الذي تم في نفس سنة إعداد الخريطة.

كما أن المساحات الزراعية التي تظهر على الخريطة، تسمح بمقارنتها مع الأوضاع الراهنة، للتعرف على ما طرأ من تطور بالنسبة للمساحات المزروعة (الشكل ٧٠).





(شكل ٧٠) لوحة رقم NF37-SE1-d2 الخريطة الطبوغرافية لمكة المكرمة ١٤٠٢هـ (١٩٨١م).

- **مخطط مكة المكرمة ١٤٠٣هـ (١٩٨٣م)**

وضع المخطط اعتماداً على الصور الجوية الملتقطة للمدينة المقدسة سنة ١٩٨٢م، وكان جزءاً من المشروع رقم ١٠٥ الذي يتضمن خرائط بعدة مقاييس على النحو التالي :

- خرائط بمقياس ١: ١٠,٠٠٠، نفذت منها لوحة واحدة هي اللوحة رقم ١٢، تتعلق بالمنطقة المركزية من المدينة المقدسة.
- خرائط بمقياس ١: ٢,٥٠٠، نفذت منها تسع لوحات تغطي خريطة المقياس السابق ١ : ١٠,٠٠٠.
- خرائط بمقياس ١: ١,٠٠٠ نفذت منها ٣٦ لوحة.

وتتعلق جميع هذه الخرائط بمركز مدينة مكة المكرمة فقط، للمساعدة في عمليات التخطيط العمراني الجاري في تلك الفترة.

أنموذج من الخرائط ذات المقياس ١: ٢,٥٠٠، وهي اللوحة (12E1).

تاريخ الإصدار : ١٤٠٣هـ (١٩٨٣م).

نوعها : خريطة طبوغرافية.

جهة الإصدار : وزارة الشؤون البلدية والقروية - وكالة الوزارة لتخطيط المدن - الإدارة العامة للمساحة والسجل العقاري[٤٦].

مقياس الرسم : ١ : ٢,٥٠٠.

الأبعاد: ٨٠ × ٦٠ سم.

لغتها : استخدمت اللغتان العربية والإنجليزية في شرح رموز المفتاح وكتابة أسماء الأحياء والجبال والشوارع ومراكز الخدمات الأساسية.

المسقط : أنتجت المخططات اعتماداً على مسقط مركاتور المستعرض العالمي U. T. M.

الإحداثيات والعمليات المساحية: زُودت بالإحداثيات المترية، بين الخطوط العرضية والطولية. واعتمدت في العمليات المساحية الأفقية النقطة المرجعية الوطنية في عين العبد ١٩٧٠م. أما الارتفاعات فنسبت إلى متوسط منسوب سطح البحر بجدة سنة ١٩٦٩ م، ورُسمت خطوط الارتفاع المتساوي (الكنتورات) بفارق مترين بين خط وآخر على المخططات من مقياس ١: ٢,٥٠٠.

محتواها :

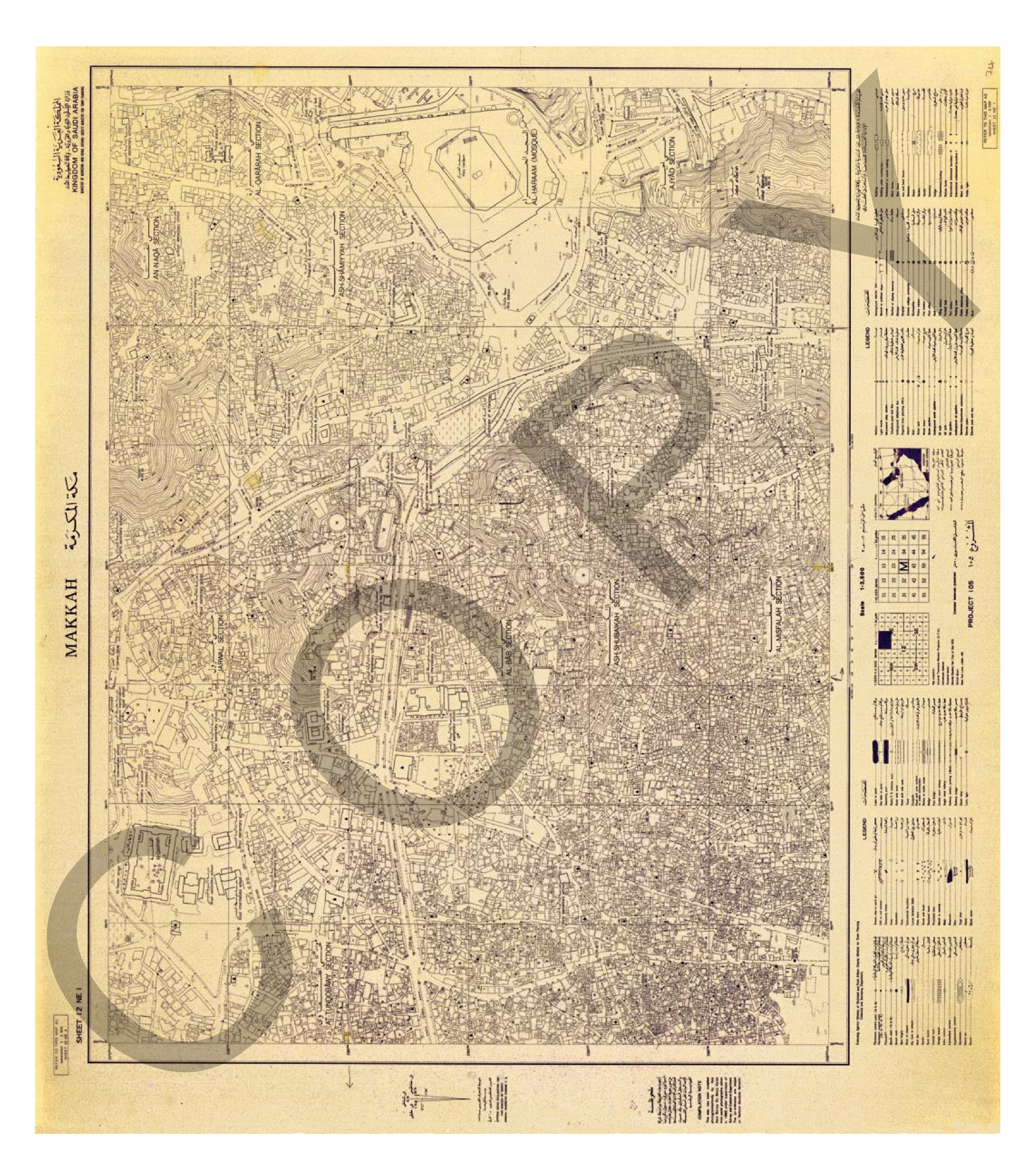
تتناول هذه الدراسة أنموذجاً من مخططات هذا المشروع بمقياس ١ : ٢,٥٠٠، وهو اللوحة (12E1). رسمت المباني بمختلف أنواعها في هذه اللوحة وفق أبعادها الحقيقية، مع وضع حدود بين المباني المتلاصقة، وتمييز المباني عن المساحات الخالية الملاصقة لها ضمن نفس العقارات، دون إعطاء تظليل أو تلوين للتفريق بين ما هو معمور من المساحات وما هو خالٍ ولذلك يمكن اعتبار هذا المخطط عقارياً فيما لو ذكرت أرقام العقارات على المخطط نفسه. ويبدو التفصيل المعتمد في هذا المشروع مناسباً للأغراض التخطيطية التي وضع من أجلها.

ميّز المخطط المباني الحكومية والمدارس والمساجد وفصّل الكثير من المظاهر البشرية التي تبدو على المخطط برموز خاصة،فأعطى ثلاثة رموز للمباني (القائم منها والخرب وما هو قيد التنفيذ) وثلاثة رموز للأسوار، ورموز للبوابات والحدائق والقلاع والمقابر وبخطوط الكهرباء بأعمدتها وخطوط الهاتف ومراكز الخدمات المختلفة. وفي مفتاح الرموز الاصطلاحية الموحد المستعمل في جميع الخرائط التي تنتجها الوزارة على مستوى المملكة بهذا المقياس، يظهر أكثر من مئة رمز مختلف، لا يمت بعضها للمعالم المرسومة في خرائط مكة المكرمة بصلة.

ولعل رسم الأنفاق في المنطقة المركزية من مكة في هذا المخطط، هو أول عملية تمثيل خرائطي لهذه الأنفاق بعد إنجاز عدد منها في مكة، قبل سنوات قليلة من وضع المخطط.

وبشكل عام يمكن القول أن هذا المخطط يعبر عن النسيج العمراني في وسط المدينة المقدسة، وهو النسيج الذي تغلب عليه قلة الانتظام، بالنسبة لاتساع الشوارع واستقامتها، وعدم تساوي مساحة العقارات التي تقوم عليها الأبنية المتجاورة، وبالتالي المساحات المبنية ضمن هذه العقارات، وكذلك عدم تساوي الفراغات بين المباني، أو عدم وجودها أصلاً، نظراً لقلة المساحات المتاحة للبناء في وديان ضيقة، اشتد فيها الطلب على المباني السكنية الخاصة بأهل مكة وزوارها الكثيرين من حجاج بيت الله. وكان من نتيجة ذلك أن عزَّ فيها الشبر الواحد من الأرض، وارتفعت المباني حتى على السفوح الوعرة المجاورة.

أما المسجد الحرام فيبدو في المخطط، بعد التوسعة السعودية الأولى، وتوسعة الساحات المجاورة، لاسيما تلك التي قامت عليها التوسعة السعودية الثانية (توسعة الملك فهد) (الشكل ٧١).



(شكل ٧١) لوحة رقم E1١٢ نموذج من مشروع رقم ١٠٥ لمكة المكرمة ١٤٠٣هـ (١٩٨٣م).

- مخطط مكة المكرمة ١٤٠٩هـ (١٩٨٩م)

تم إنتاج هذه الخرائط، ضمن المشروع رقم ١١٠، المنفذ من قبل الإدارة العامة للمساحة والسجل العقاري بوزارة الشؤون البلدية والقروية بواسطة شركة (BKS Ltd) اعتمادا على الصور الجوية الملتقطة للمدينة سنة ١٤٠٩هـ باستخدام نظام البيانات الرقمية، والرسم الآلي المراقب تحت إشراف الإدارة العامة للمساحة والسجل العقاري[٤٧]. ويعد هذا المخطط أول مخطط رقمي لمكة المكرمة، وقد وزع بصورة ورقية، وأخرى رقمية.

وتضمن المشروع أربع مجموعات من الخرائط، الأولى بمقياس ١: ٢٥,٠٠٠ ورسمت منها خريطة واحدة تشمل المدينة المقدسة والمشاعر، والثانية بمقياس رسم ١: ١٠,٠٠٠ ضمت تسع خرائط، والثالثة بمقياس ١: ٢,٥٠٠. حيث قسمت كل خريطة من مقياس ١: ١٠,٠٠٠ إلى ١٦ خريطة بمقياس ١: ٢,٥٠٠، والرابعة بمقياس ١ : ١٠٠٠، حيث قسمت كل خريطة من مقياس ١ : ٢,٥٠٠ إلى أربع لوحات بمقياس ١ : ١٠٠٠.

أنموذج من الخرائط ذات المقياس ١: ٢,٥٠٠ اللوحة رقم : (٣٧) ٥٨٠ - ٢٣٧٠ - ٢٢

تاريخ الإصدار : ١٤٠٩هـ (١٩٨٩م).

نوعها : خريطة طبوغرافية.

جهة الإصدار : الإدارة العامة للمساحة والسجل العقاري، بوزارة الشؤون البلدية والقروية.

مقياس الرسم : ثُبت المقياس العددي، والمقياس الخطي في أسفل الخريطة.

أبعادها : مختلفة.

لغتها : وضعت جميع الكتابات باللغتين العربية والإنجليزية.

المسقط : أنتجت الخريطة بمسقط مركاتور العالمي المستعرض (Universal Transverse Mercator - U.T.M.).اعتماداً على المجسم الدوراني العالمي (هايفورد).

الإحداثيات والعمليات المساحية : بدأت الخريطة عند خط العرض الكيلو متري ٢٣٧٠ كم شمالاً، وانتهت عند خط العرض ٢٣٧١,٥٠٠ كم شمالاً (أي تمتد المساحة المرسومة في لوحة واحدة بمقدار ١,٥ كم، وقد رسمت الخطوط بفارق ٢٥٠ متراً. أما بالنسبة لخطوط الطول فكانت بداية الخريطة عند الخط ٥٨٦ كم (شرقي مركز الحزمة ٣٧) في غرب الخريطة، وكانت النهاية في الشرق عند الخط ٥٨٨ كم.

ومن جهة أخرى فقد ربطت الخريطة بالشبكة الجيوديسية الوطنية على مستوى المملكة التي تستند إحداثياتها الأفقية على نقطة عين العبد - ١٩٧٠م (جنوب غرب مدينة الخفجي). وتعتمد الخريطة في تحديد الارتفاعات والمناسيب على النقطة المرجعية الوطنية للارتفاع وهي متوسط مستوى سطح البحر في جدة ١٩٦٩ م. أما تحديد الشمال، فقد زُودت الخريطة خارج إطارها بشكل يبين اتجاهات الشمال الإحداثي والحقيقي والمغناطيسي، وحددت زاوية الانحراف المغناطيسي في وسط الخريطة ٢,٠٨ شرقاً، سنة ١٩٨٩م، وحدد مقدار التغير في هذا الانحراف ب ٣ دقائق شرقاً.

محتواها : وتضم الخريطة جزءاً من مدينة مكة المكرمة وهو الجزء الواقع بين الحجون وحي الفيصلية إلى الشمال من المسجد الحرام.

رسم التضاريس : استخدمت خطوط الارتفاع المتساوي(خطوط الكنتور) في إظهار التضاريس، وذلك بفارق ارتفاع قدره متران، وميّزت الخطوط الرئيسة عن العادية بخط أكثر سمكاً، مع كتابة ارتفاع منسوب الخط على امتداده. كما زُودت الخريطة بعدد كبير من نقاط الارتفاع، سجلت بالأمتار وأجزائها العشرية.

الوديان ومظاهر المياه : تُظهر الخريطة مجاري بعض الوديان، مع أسهم تشير إلى اتجاه الجريان فيها، كما تظهر المجاري العريضة المرسومة بخطين متقطعين يشيران إلى حواف المجرى،إلى جانب نقاط تدل على الطبيعة الرملية لأرض الوادي. وتظهر كذلك المنشآت المائية المقامة على بعض الوديان، مثل السدود والخزانات. كما تبين الخريطة مواقع صهاريج المياه وأنابيب نقلها، غير أنها أغفلت الآبار التقليدية التي كانت تمثل على الخرائط السابقة، كجزء من المرافق المهمة داخل مكة المكرمة.

النبات والزراعة : ميَّزت الخريطة بين الأنواع المختلفة من النباتات الطبيعية والمزروعة، معتمدة على رمز خاص لكل نوع. وبرز من بين هذه الأنواع الأشجار المزروعة في الشوارع والحدائق، وأشجار النخيل المتفرقة المنتشرة في أنحاء مختلفة من مكة المكرمة، بحيث يبدو عدد الأشجار الممثلة على الخريطة، مساوياً لعددها الفعلي على الطبيعة سنة وضع الخريطة.

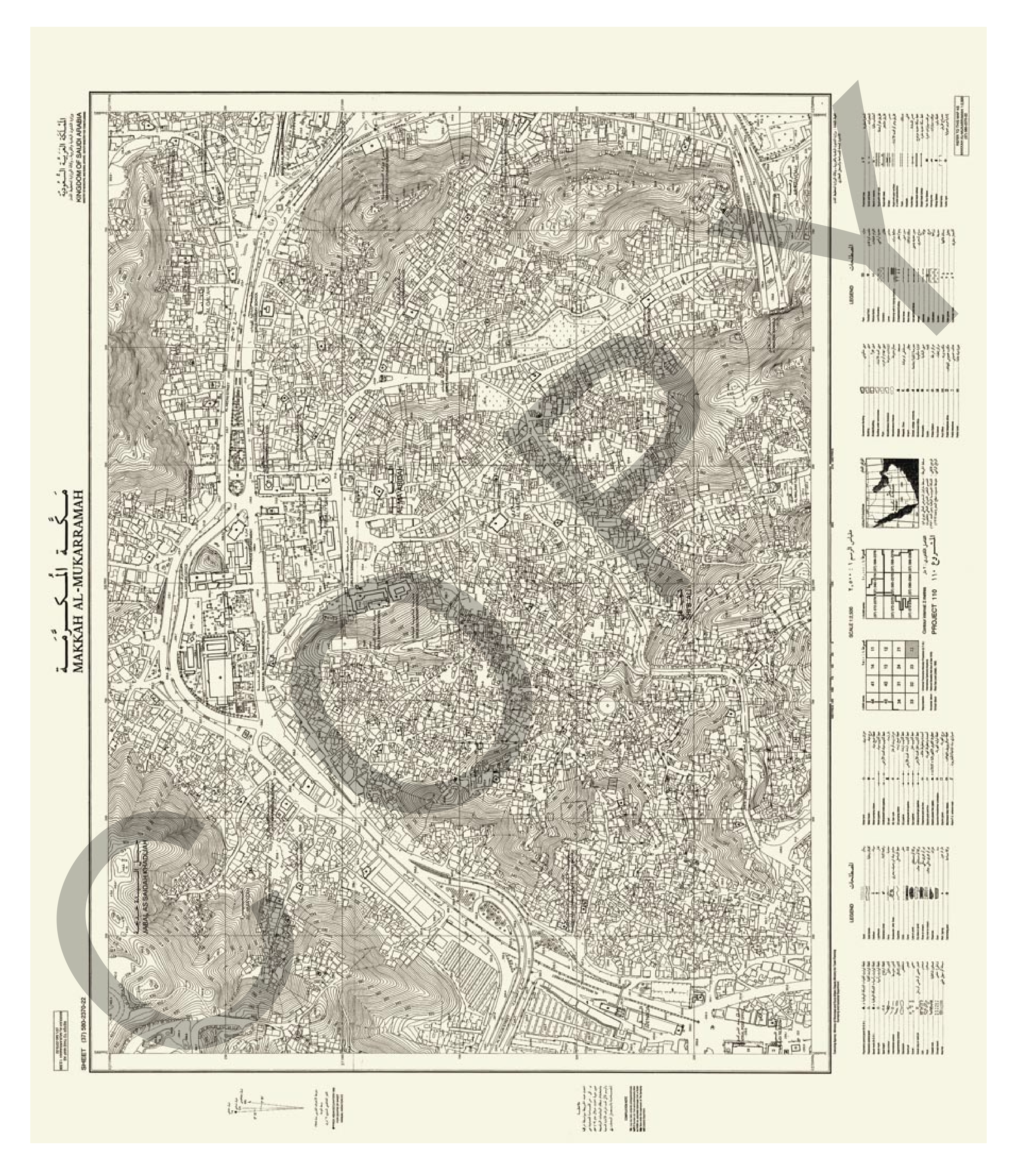
العمران : رسمت الخريطة المباني بمختلف أنواعها بحيث يمكن تمييز كل مبنى على حدة. وتميز رموز الخريطة بين المباني الحكومية ذات الإطار السميك، والمباني العادية والمجزأة والمباني المهدمة والخربة، وتلك التي تحت الإنشاء. حيث يمكن الإفادة من هذه المعلومات لأغراض الإحصاء، بعد تصنيفها تبعاً لحالتها ومساحتها. وقد تمت الإشارة برموز خاصة إلى المساجد والمدارس والبلديات ومراكز الشرطة ومراكز الإطفاء ومكاتب البريد والمستشفيات.

أما أسماء الأحياء والمؤسسات الحكومية الرئيسة، فقد كتبت في مواقعها، وكذلك أسماء الجبال وبعض الوديان والشوارع.

المصطلحات : أما مفتاح المصطلحات فجاء في أسفل الخريطة شاملاً عدداً كبيراً من الرموز التي تخص لوحات مكة المكرمة وغيرها من مناطق المملكة التي أنتجت لها خرائط ضمن نفس المشروع. ويدل ذلك على غنى الخرائط الموضوعة، وإمكانية استخدامها كمصدر غني ودقيق للمعلومات المكانية.

تعد الخرائط الموضوعة ضمن مشروعات الإدارة العامة للمساحة والسجل العقاري بوزارة الشئون البلدية والقروية، من أفضل الخرائط التي أنتجت لمكة المكرمة حتى ذلك الحين. ويبدو أن تطور التقنيات، وتمكن الفريق العامل على هذه الخرائط، من إجراء القياسات الميدانية، أدى إلى نتيجة طيبة. كما أن استخدام تقانات المسح الجوي، والرسم الآلي، أدى إلى نقلة نوعية يمكن تلمسها بسهولة على هذه الخرائط.

ومن جهة أخرى فإن هذه الخرائط تعبر عن الحالة العمرانية والتخطيطية لمكة المكرمة في نهاية العقد الأول من القرن الخامس عشر الهجري - العقد الثامن من القرن العشرين الميلادي. ولعل أهم المعالم الجديدة التي تظهر على خرائط المدينة المقدسة الأنفاق التي تم افتتاح العديد منها، لاسيما في مركز المدينة، قرب المسجد الحرام، والطرق الدائرية و كذلك الشوارع العريضة المزدوجة، التي شقت لربط أحياء مكة المكرمة بعضها ببعض وكذلك الطرق التي تربط مكة بالمدن الأخرى (الشكل ٧٢).



(شكل ٧٢) لوحة رقم (٣٧) ٥٨٠ - ٢٣٦٠ - ٢٢
نموذج من مشروع رقم ١١٠ لمكة المكرمة
١٤٠٩هـ (١٩٨٩م).

ج) خرائط وزارة الإعلام :

بادرت جهات متعددة، إلى وضع خرائط لمكة المكرمة، إسهاماً منها في خدمة المدينة المقدسة وزوارها. وقد تميزت بعض هذه الأعمال بتوجهها إلى زوار بيت الله الحرام، من خلال تقديم خريطة إرشادية لهم خلال وجودهم في المدينة المقدسة، تكون بمثابة تذكار يحملونه معهم عندما يعودون إلى بلدانهم. ولعل الخريطة التي أصدرتها وزارة الإعلام، من إعداد (سعودي ماب - مؤسسة حسام بوجارت وشركاه - مهندسون استشاريون)، تأتي في هذا الإطار.

- خريطة ودليل الحج - مكة المكرمة والمشاعر

تاريخ الإصدار : ١٣٩٨هـ - ١٩٧٨م.

نوعها : خريطة إرشادية.

جهة الإصدار : المديرية العامة للصحافة بوزارة الإعلام[٤٨].

مقياس الرسم : زودت الخريطة المرسومة على الوجه الأول من الورقة، بمقياس خطي يعادل ١: ١٧٨٥٠ تقريباً. أما الخريطة المرسومة على الوجه الثاني بمقياس خطي أيضاً فكان مقياس رسمها العددي يعادل ١: ٢٥,٠٠٠.

أبعادها : طبعت الخريطة على ورق بمقاس : ٧٧,٥ × ٤٤ سم، وشغلت خريطة مكة منها ٥٧,٥ × ٤٤ سم مع الخريطة الملحقة للحرم ودليل المسميات الجغرافية فيها على الوجه الأول.

لغتها : كتبت المسميات على الخريطة باللغتين العربية والإنجليزية.

المسقط : لم يذكر

الإحداثيات : لم تزود الخريطة بشبكة إحداثيات، لكنها زودت بشبكة من المربعات الطولية والعرضية التي يفصل بينها كيلومتر واحد على الطبيعة، وأعطيت للفراغات بينها أرقام على المحور الرأسي، وحروف على المحور الأفقي بقصد الاستدلال بها على مواقع المعالم، بمساعدة من الدليل الملحق.

محتواها :

محتويات الوجه الأول : يحتوي الوجه الأول على مخطط المدينة المقدسة، بمقياس ١: ١٧٨٥٠، مع دليل المعالم الرئيسة فيها بالإضافة إلى مخطط تفصيلي للمسجد الحرام، دون تحديد مقياس رسمه. ويوجد في الهامشين الجانبيين لمحة مختصرة عن المدينة المقدسة بعدة لغات (الشكل ٧٣).

شبكة الطرق : رُسمت الطرق الرئيسة على الخريطة بخطوط مفردة باللون الرمادي الداكن، بينما جاءت الفرعية منها مرسومة بالأبيض تقريباً. وقد كتب مسميات الشوارع الرئيسة باللغتين العربية والإنجليزية.

المناطق السكنية : تمت الإشارة إلى المناطق السكنية من خلال ذكر أسماء الأحياء، دون الإشارة إلى حدود العمران مع المناطق الجبلية المحيطة، وقد أعطيت أرضية الخريطة لوناً واحداً (بيج).

المعالم الجغرافية : ركزت الخريطة على إظهار بعض المعالم، مصنفة إياها في تسع مجموعات هي :

المساجد المهمة : وظهر منها اثنا عشر مسجداً بما في ذلك مساجد المشاعر المقدسة.

الأماكن التاريخية : أشير إلى أربعة منها هي مكان المولد النبوي الشريف، ومقبرة السيدة خديجة أم المؤمنين، ومكان مولد علي بن أبي طالب كرم الله وجهه، ومكان مولد السيدة فاطمة الزهراء (رضي الله عنها).

القصور : وقد أشير إلى أربعة قصور هي القصران الملكيان، وقصر الأمير، وقصر الضيافة.

الوزارات والهيئات الحكومية : أشير إلى عشرات المواقع التي توجد فيها هذه الهيئات.

الخطوط الجوية : ظهرت في موقع واحد على الخريطة.

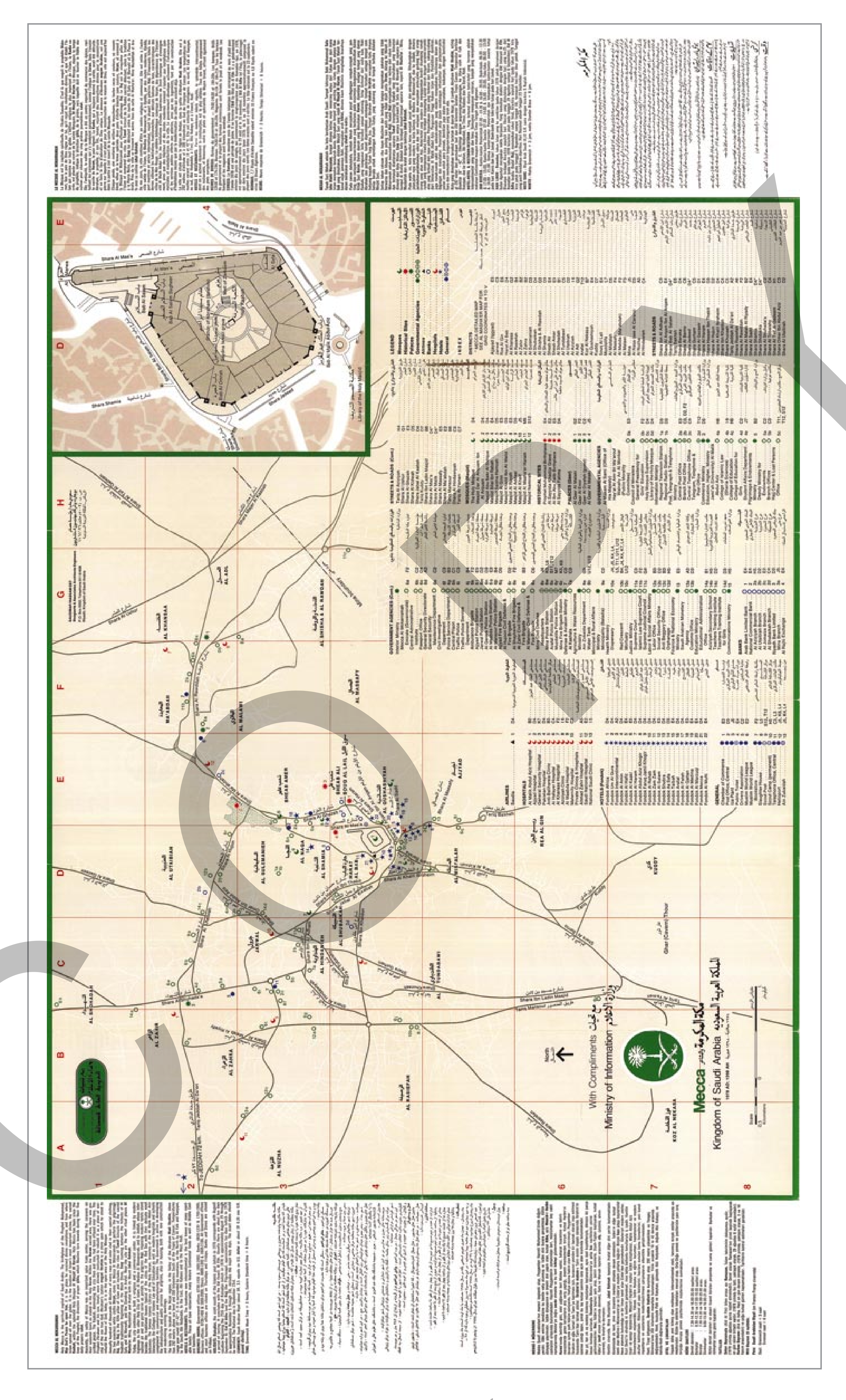
البنوك : ظهر تسعة منها على الخريطة.

المستشفيات والمستوصفات : ظهر منها ثلاث عشرة منشأة على الخريطة وملحقها في الصفحة الثانية.

الفنادق : ظهر منها اثنان وعشرون فندقاً في المنطقة المجاورة للحرم.

مرافق أخرى (سميت في الخريطة : عام) : ظهر منها ثلاثة عشر مرفقاً، من بينها غرفة التجارة ومكتب البريد المركزي ومصنع الثلج ورابطة العالم الإسلامي..

المخطط التفصيلي للمسجد الحرام : رسم مخطط المسجد الحرام مع بعض التفصيلات، مثل أسماء الأبواب الرئيسة والمواقع الأهم داخل ساحة الكعبة المشرفة، مثل حجر سيدنا إسماعيل (عليه السلام)، ومقام سيدنا إبراهيم (عليه السلام) وبئر زمزم، وحددت ثلاثة أبواب رئيسة هي باب الملك عبد العزيز، وباب السلام وباب العمرة. كما حدد الصفا والمروة على طرفي المسعى. أما خارج المسجد فقد حددت الشوارع الرئيسة الواصلة إلى الحرم، وتلك المحيطة به، مثل شارع الملك وشارع المسعى وشارع باب السلام والشارع الجديد.



(شكل ٧٣) خريطة ودليل الحج لمكة المكرمة والمشاعر (الوجه الأول)
١٣٩٨هـ (١٩٧٨م).

محتويات الوجه الثاني للخريطة : يضم هذا الوجه خريطة المشاعر المقدسة، من منى إلى عرفات، وحي العزيزية، كما يضم دليلاً للمعالم المشار إليها داخل الخريطة، وخريطة صغيرة المقياس للمملكة العربية السعودية وموقع مكة المكرمة منها.

قسمت الخريطة إلى شبكة من المربعات بخطوط طولية وعرضية، ويعد ذلك استمراراً للتقسيم المعتمد على الوجه الأول من الخريطة، ويبلغ ضلع الواحد من هذه المربعات كيلومتراً واحداً على الطبيعة (٤ سم على الخريطة)، كما زودت الخريطة بسهم يشير إلى اتجاه الشمال (أعلى الخريطة).

المعالم المرسومة : ظهرت المعالم التضاريسية الأساسية على هذا الوجه باستخدام تدرجات اللون الرمادي للتعبير عن الارتفاع، دون ذكر مقاديره.

- رسمت حدود وادي عرنة بخط أزرق متقطع.

- رسمت الطرق الممتدة في المنطقة بخطوط رمادية داكنة، مع ذكر مسميات الأهم منها، ورسمت الشوارع الفرعية بالأبيض وجرى تمييز طرق المشاة بخط منقط.

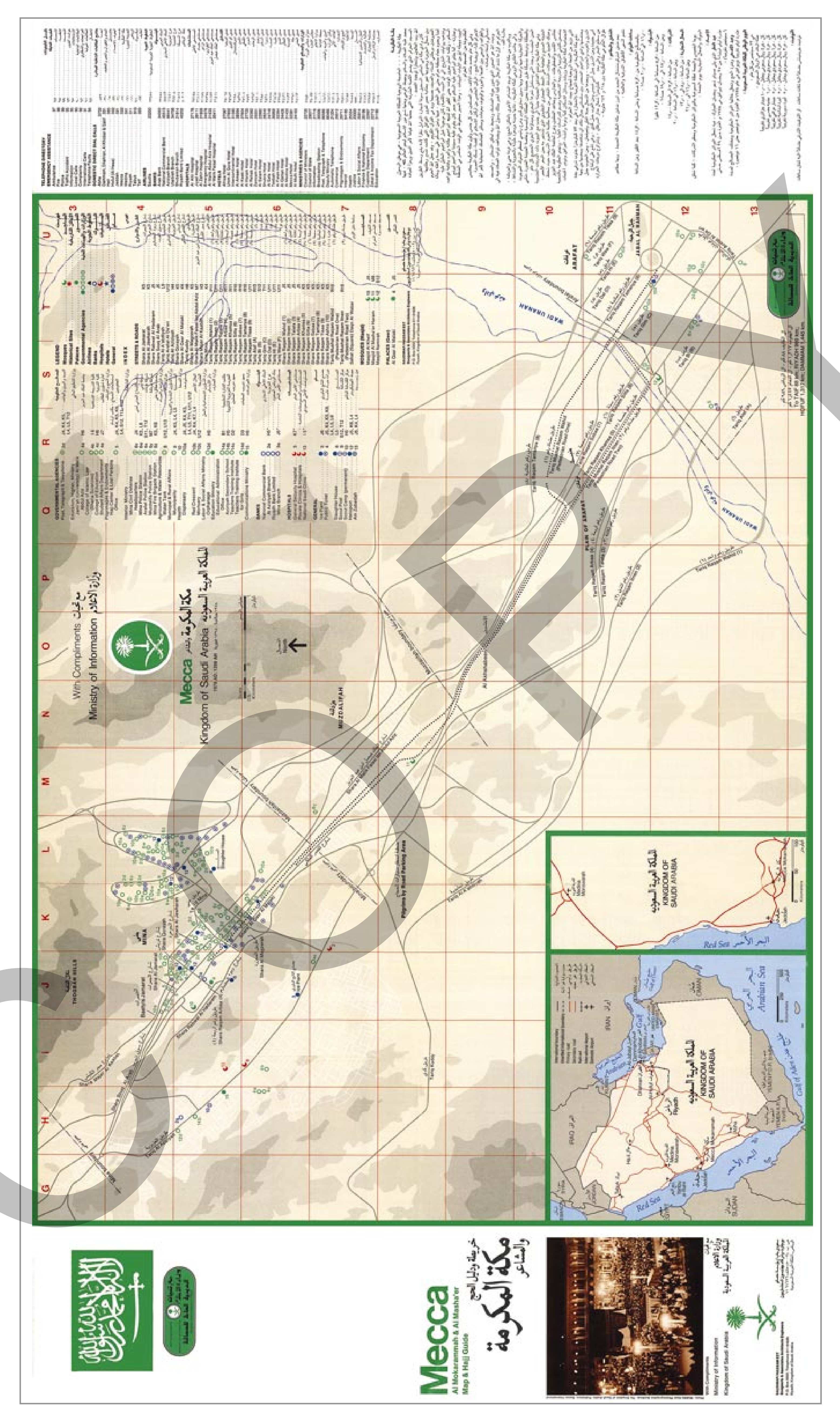
- رسمت الحدود الفاصلة بين المشاعر المقدسة بخطوط متقطعة، دون استكمالها من جميع الجهات.

- ظهر حي العزيزية كمخطط عمراني، يخترقه الشارع الرئيس، كما ظهرت بعض المعالم المجاورة له، دون اسم، ودون إبراز المساحات المعمورة منها.

- مثلت المعالم الجغرافية الرئيسة على الخريطة بنفس الترتيب المذكور بالنسبة لمخطط المدينة المقدسة. وقد ظهرت كثافة هذه المعالم كبيرة في منى وخاصة المصالح الحكومية.

يُعد هذا الإصدار لمكة المكرمة واحداً من الإصدارات ذات الطبيعة الإعلامية المبسطة التي تساعد الحجاج على معرفة المعالم الرئيسة للمدينة والمشاعر المقدسة، والطرق التي تربط هذه المواقع، وأهم الخدمات التي يمكن أن تفيد الحجاج، إضافة إلى نبذة جغرافية تاريخية عن المدينة المقدسة باللغات الأساسية التي يتكلمها المسلمون. ولذلك تعد الخريطة برأينا واحدة من الإصدارات الشعبية، محدودة الأهداف. وهي الآن وثيقة تاريخية عن حال مكة في أواخر التسعينيات من القرن الرابع عشر الهجري - أواخر السبعينيات من القرن العشرين الميلادي (الشكل ٧٤).





(شكل ٧٤) خريطة ودليل الحج لمكة المكرمة والمشاعر (الوجه الثاني) ١٣٩٨هـ (١٩٧٨م).

د) خرائط وزارة البترول والثروة المعدنية - إدارة المساحة الجوية - الرياض

تطلبت النهضة التنموية الشاملة في المملكة التي بدأت في أواخر القرن الهجري الماضي (الرابع عشر الهجري)، والتي قامت بها مختلف الإدارات الحكومية والخاصة، إنتاج خرائط طبوغرافية حديثة ودقيقة، بمقاييس رسم متنوعة، تخدم الأغراض المختلفة لتلك الإدارات. وقد أدركت ذلك وزارة البترول والثروة المعدنية،فسارعت إلى إنشاء إدارة المساحة الجوية في عام ١٣٨٢هـ (١٩٦٢م) لتكون الجهة المختصة والمعنية بإنتاج خرائط طبوغرافية حديثة ودقيقة، ومتنوعة المقاييس، تغطي كافة أنحاء المملكة، خدمة لأغراض التنمية المختلفة، وتلبية لاحتياجات مختلف الإدارات الحكومية والخاصة. وبدأت الإدارة بإنشاء شبكة جيوديسية وطنية غطت معظم أراضي المملكة. وتم اعتماد المجسم الدوراني العالمي (هايفورد International Spheroid) مرجعاً لحسابات الشبكة الجيوديسية وإحداثياتها، مع ربطها بالنقطة الجيوديسية في عين العبد (جنوب غرب الخفجي) كمرجع أفقي لها وللخرائط (Datum) وقد استخدم متوسط منسوب سطح البحر الأحمر، داخل ميناء جدة، مرجعاً رأسياً للشبكة الجيوديسية و الخرائط. بعد ذلك قامت الجهة نفسها بعمليات التصوير الجوي لجميع مناطق المملكة بمقياس رسم أساس ١ : ٨٠,٠٠٠، ومن ثم استكملت أعمال المسح الجوي، من خلال عمليات التثليث الجوي، والتصحيح (الضبط)، وضبط الصور، ورسم المظاهر الطبيعية والبشرية على خرائط كنتورية. وبدأ بعد ذلك مشروع تغطية المملكة بخرائط طبوغرافية، بمقياس رسم ١ : ٥٠,٠٠٠ لجميع أراضي المملكة عدا الربع الخالي الذي أنتجت له خرائط بمقياس ١ : ١٠٠,٠٠٠، لتكون خرائط الأساس للمملكة. وقد أنتجت هذه الخرائط خلال الفترة ما بين ١٣٩٠ و ١٤٠٦هـ (١٩٧٠ - ١٩٨٦م). وخلال مراحل إنتاج تلك الخرائط وبعدها أنتجت خرائط أخرى بمقياس رسم أصغر، هو ١ : ٢٥٠,٠٠٠، وتلا ذلك إنتاج خرائط بمقياس ١ : ٥٠٠,٠٠٠، اعتماداً على خرائط الأساس السابقة. وقد استخدم في تلك الخرائط مسقط مركاتور المستعرض العالمي (U. T. M.). وتلا ذلك إنتاج خرائط جغرافية بمقاييس رسم ١ : ١,٠٠٠,٠٠٠ و ١: ٢,٠٠٠,٠٠٠ و ١: ٤,٠٠٠,٠٠٠.

وكانت باكورة إنتاج خرائط الأساس على مستوى المملكة خرائط منطقة مكة المكرمة، ومن ضمنها، خريطة تحمل اسم مكة المكرمة بمقياس ١: ٥٠,٠٠٠. كما حملت بعض الخرائط المنتجة بمقاييس رسم أصغر (١: ٢٥٠,٠٠٠ و ١: ٥٠٠,٠٠٠ و ١: ١,٠٠٠,٠٠٠) اسم مكة المكرمة، وهذا ما جعلنا ننوه بها هنا رغم شمولها لمناطق أخرى واسعة خارج نطاق المدينة المقدسة. وتعتبر هذه الخرائط أول خرائط تنتج في المملكة العربية السعودية على مستوى عالٍ من التقنية والدقة، وتستخدم فيها رموز ومصطلحات فنية وطنية، ويستعان على إنجازها بالتصوير الجوي، ويجري ربطها بالشبكة الجيوديسية الوطنية.

وقد ضمت إدارة المساحة الجوية بوزارة البترول والثروة المعدنية إلى هيئة المساحة الجيولوجية السعودية بناءً على قرار مجلس الوزراء ذي الرقم ١١٥ وتاريخ ١٦ / ٧ / ١٤٢٠هـ، القاضي بإنشاء هيئة المساحة الجيولوجية السعودية.

- خريطة مكة المكرمة ١: ١٥,٠٠٠

صدرت هذه الخريطة، بُعيد إنشاء إدارة المساحة الجوية بوزارة البترول والثروة المعدنية في عام ١٣٨٢هـ (١٩٦٢م)، حيث كانت باكورة إصداراتها، خريطة مصورة لمكة المكرمة بمقياس رسم ١: ١٥,٠٠٠ (تقريباً)، مساهمة منها لتكون دليلاً لزوار المدينة المقدسة. ويلاحظ على الخريطة أنها لم تخضع للمواصفات الفنية للخرائط، من حيث تحديد الإطار والترقيم، واستخدام مقياس دقيق للرسم والمصطلحات وغيرها، بل استخدمت صورة جوية كأساس لها.

تاريخ الإصدار : لم يذكر تاريخ الإصدار، ولكن يرجح أن يكون في الثمانينيات من القرن الرابع عشر الهجري، الستينيات من القرن العشرين الميلادي.

نوعها : خريطة إرشادية.

مقياسها : تم إنتاج الخريطة الأساسية بمقياس ١ : ١٥,٠٠٠ .

جهة الإصدار : إدارة المساحة الجوية، وزارة البترول والثروة المعدنية[٤٩].

أبعادها : ٨٤,٥ × ٤٨ سم.

لغتها : وردت بعض المسميات باللغتين العربية والإنجليزية، ولكن بعضها الآخر ورد باللغة العربية فقط.

المسقط : لم يذكر.

الإحداثيات : زودت الخريطة بخط طول واحد هو ٥٠/ ٣٩°، وخط عرض واحد هو ٢٥/ ٢١° يتقاطع معه في وسط الخريطة، كما زودت بشبكة من المربعات أعطيت أرقاماً وحروفاً للاستدلال على المواقع. وزودت بإشارة الشمال في زاويتها العليا اليسرى، حيث لا يتطابق اتجاه الشمال مع أعلى الخريطة.

محتواها : ضمت الخريطة الأساسية الموضوعة بمقياس ١: ١٥,٠٠٠ أحياء مكة المكرمة ومنى والعزيزية فقط. وتبين بمقارنة هذه الخريطة مع الخرائط الأخرى الصادرة لمكة المكرمة، أن هناك خطأ في المقياس (١: ١٦,٥٠٠ بدلاً من ١: ١٥,٠٠٠)، ويعود ذلك لعمليات التصغير أو التكبير غير المحسوبة بدقة. أما الخرائط المتممة، فتم التركيز في إحداها على الحرم المكي وما يجاوره، رسمت بمقياس ١ : ٥,٠٠٠، وفي الثانية على المشاعر المقدسة، رسمت بمقياس ١: ٥٠,٠٠٠. وأرفقت الخريطة بملاحظة يملأها الزائر مدوناً فيها اسمه وتاريخ زيارته للمدينة المقدسة.

المعالم المرسومة : حُددت المناطق الجبلية على الخريطة، عن طريق تلوينها باللون الأصفر، وذكرت الأسماء على أهم الكتل الجبلية.

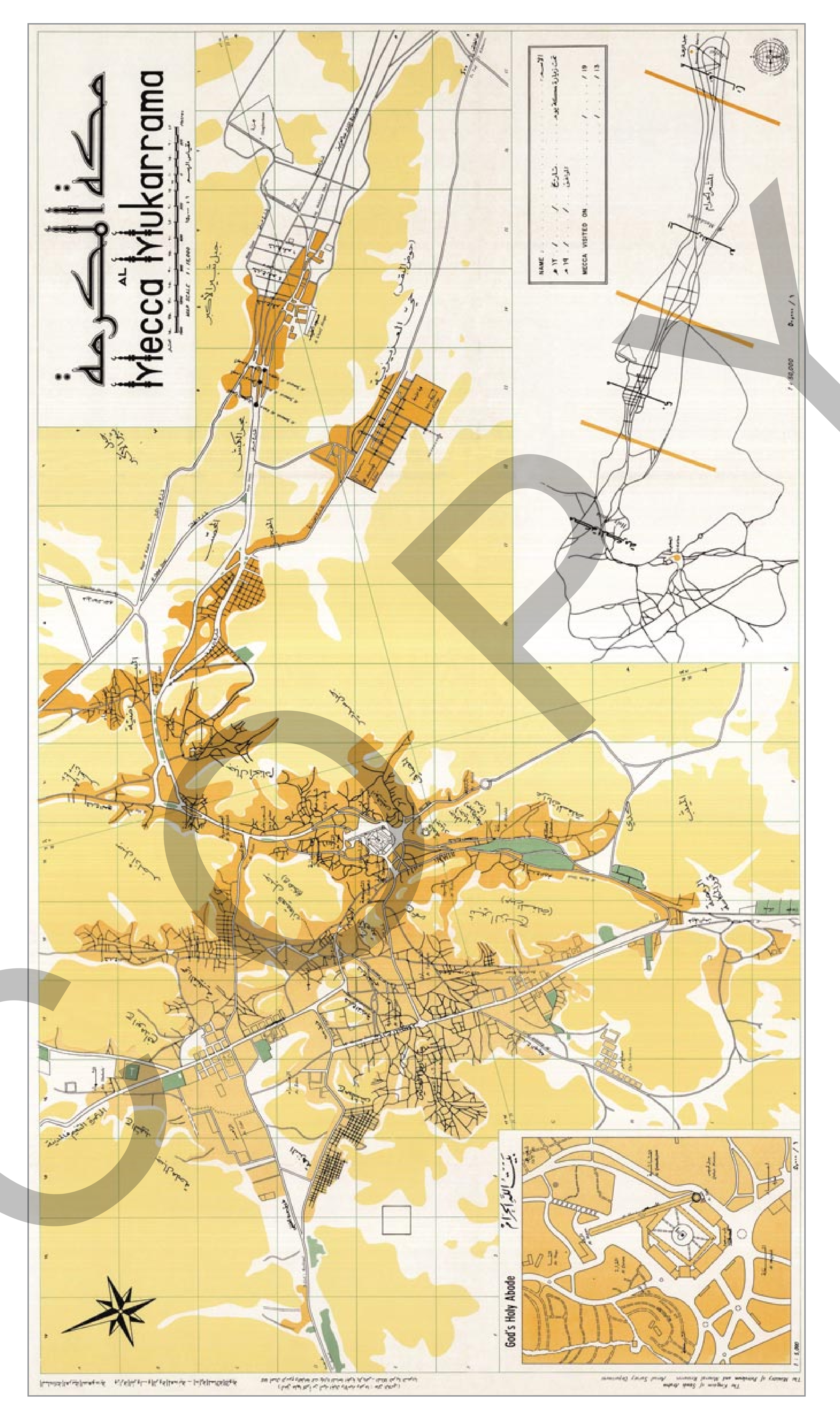
- رُسمت المناطق التي يشغلها العمران على الخريطة بمساحات أخذت اللون البرتقالي، دون تمييز بين أشكال العمران.
- رُسمت الشوارع الرئيسة عن طريق تحديد أطرافها بخطوط سوداء. أما الشوارع الفرعية والضيقة فقد رسمت بخطوط سوداء عريضة.
- حُددت المناطق الخضراء الزراعية وغير الزراعية باللون الأخضر.
- بقيت مساحات بيضاء بين المساحات التي يشغلها البناء، والتي تشغلها الجبال، بعضها يتطابق مع ما تبقى من مساحات الوديان غير المستغلة، وبعضها بقي فارغاً بسبب سوء عمليات الإعداد الطباعي (فرز الألوان) ومطابقة المساحات اللونية عند الطباعة...، وتحديد المساحات التي ستطبع بكل لون.

المصطلحات : لم تزود الخريطة بمفتاح للرموز الاصطلاحية المستخدمة.

المخطط التفصيلي لمنطقة الحرم المكي : أرفق بالخريطة مخطط تفصيلي لمنطقة الحرم بمقياس ١: ٥,٠٠٠، تظهر فيه الكعبة المشرفة والمسجد الحرام والساحات المحيطة بها. كما تظهر الشوارع والأحياء المجاورة.

خريطة الموقع العام لمكة المكرمة والمشاعر المقدسة : خريطة مصاحبة وضعت في الزاوية السفلى اليمنى من اللوحة بمقياس ١: ٥٠,٠٠٠ بينت بشكل عام حدود المشاعر المقدسة ومخططاتها الإجمالية.

تعد الخريطة المعروضة طبعة ثانية، أسهم في تحرير الأسماء وإدخال التعديلات عليها الشيخ عاتق البلادي، وأرفقها بكتاب : مكة المكرمة في القرن الرابع عشر الهجري[٥٠]، مقياس الرسم : ١: ١٥,٠٠٠، كما زودت بمقياس خطي (الشكل ٧٥).



(شكل ٧٥) خريطة مكة المكرمة
١٣٨٦هـ (١٩٦٦م).

- خريطة مكة المكرمة الطبوغرافية ١: ٥٠،٠٠٠

أولاً : معلومات عامة:

اسم الخريطة : مكة المكرمة.

رقم الخريطة : ٢١ – ٣٩٢١.

مقياس الرسم : ١: ٥٠،٠٠٠.

جهة الإصدار : إدارة المساحة الجوية، وزارة البترول والثروة المعدنية.

تاريخ الإصدار : ١٣٩٥هـ (١٩٧٥م).

نوع الخريطة : طبوغرافية بخلفية مصورة (Orthophoto Map).

لغة الخريطة : العربية والإنجليزية.

أبعادها: ٥٤,٥ × ٥٧,٥ تقريباً (داخل الإطار).

ثانياً : المعلومات الهامشية :

المصطلحات : وضعت المصطلحات على شكل عمود بموازاة الإطار الخارجي، من الجهة اليمنى من الخريطة، وتم شرح الرموز المستخدمة في الخريطة باللغتين، إضافة إلى بعض الرموز الأخرى التي لا توجد في هذه الخريطة، على أساس أن استعمال الرموز نفسها يتكرر في معظم خرائط المملكة المرسومة بنفس المقياس.

المعلومات المغناطيسية : تم وضع مخطط يبين الانحراف التسامتي، والزاوية التسامتية المغناطيسية، كما يوضح الانحراف المغناطيسي والتغيرات السنوية.

المسقط : مركاتور المستعرض العالمي (U. T. M.).

المرجع الجيوديسي : الشبكة الجيوديسية الوطنية (عين العبد ١٩٧٠م، ومتوسط منسوب البحر الأحمر في جدة ١٩٦٩م).

نظام الترقيم : تم وضع مخطط يوضح نظام ترقيم اللوحات من هذه السلسلة، إضافة إلى نص يوضح طريقة ترقيم خرائط هذه السلسلة من واقع الخرائط ذات المقياس ١: ٢٥٠،٠٠٠، و ١: ٥٠٠،٠٠٠ .

مخطط الموقع : تم وضع خريطة صغيرة لجزيرة العرب، لإيضاح موقع المربع الذي تقع فيه هذه الخريطة، وبالتالي لمعرفة الموقع مقارنة بموقع مكة المكرمة والرياض.

دليل اللوحات المجاورة : تم وضع مخطط يوضح رقم الخريطة مع أرقام اللوحات (الخرائط) المجاورة.

شبكة الإحداثيات المستخدمة : تم توضيح الإحداثيات الجغرافية. على إطار الخريطة الداخلي.

الأبعاد الجغرافية للخريطة : ١٥ دقيقة طولية × ١٥ دقيقة عرضية.

الفاصل الكنتوري : ٢٠ متراً للمناطق المرتفعة المنحدرة، و ١٠ أمتار للمناطق قليلة الانحدار والمنبسطة.

خصائص أخرى : اشتملت الخريطة على بعض المعلومات المفيدة، منها شرح لبعض المفردات المستخدمة في الخرائط المرسومة بنفس المقياس، إضافة إلى شعار الجهة المنتجة وحقوق الطبع.

مقياس الرسم : استخدم مقياس الرسم العددي، وثلاثة مقاييس خطية بالكيلومترات والأميال البرية والبحرية. واشتملت الخريطة على صندوق يشرح طريقة تحديد أي موقع عليها، كما وضع أعلى الطرف العلوي الأيمن من الإطار الخارجي رقم الخريطة، وبجانبه مقياس خطي لتوضيح الانحرافات المغناطيسية في الخريطة، كما كتب اسم الخريطة باللغتين العربية والإنجليزية، في وسط الإطار الخارجي من الأعلى. وفي الزاوية العليا اليسرى من الإطار كتب اسم المملكة، ومقياس رسم الخريطة باللغتين العربية والإنجليزية، وفوقهما شعار المملكة العربية السعودية. ويوجد في طرفي الخريطة صندوقان لتوثيق رقم الخريطة ونوعها ورقم الطبعة واختصار اسم الجهة المنتجة بالانجليزية.

ثالثاً : مضمون الخريطة (محتواها) :

تغطي الخريطة منطقة تقع بين خطي الطول ٤٥/ ٣٩° – ٠٠/ ٤٠° شرقاً، ودائرتي العرض ١٥/ ٢١° – ٣٠/ ٢١° شمالاً، مغطية بذلك مدينة مكة المكرمة،والمشاعر المقدسة، منى ومزدلفة وعرفات، وقد قسم الإطار الداخلي إلى خمسة عشر قسماً، يمثل كل قسم منها دقيقة طولية أو عرضية، حيث استخدمت فيها الإحداثيات الجغرافية، ومن الناحية الجغرافية تضم الخريطة مدينة مكة المكرمة والمشاعر المقدسة حتى نهاية عرفات في الشرق، ومن مخطط السبهاني جنوباً حتى النوارية والشرائع شمالاً.

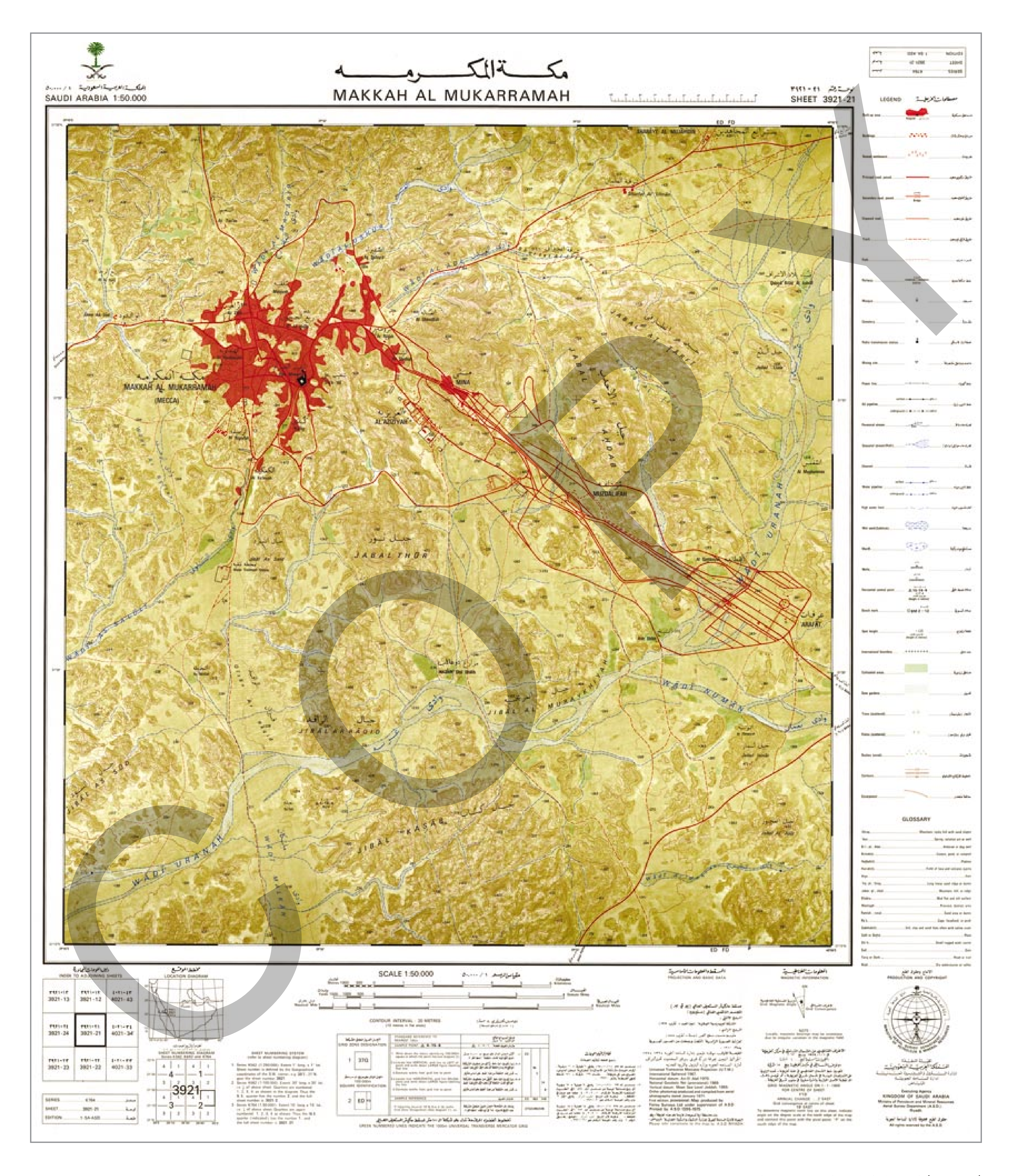
رسم التضاريس : رسمت التضاريس اعتماداً على خطوط الارتفاعات المتساوية (الكنتور) بفارق رأسي مقداره ٢٠ متراً، وقد جعلت أرضية الخريطة صورة جوية مطبوعة بلون بني خفيف، بحيث لا تعيق قراءة خطوط الكنتور. وتم توضيح أسماء الجبال الكبيرة.

رسم الوديان والمجاري المائية : رسمت المجاري المائية باللون الأزرق، واستعملت النقط الزرق لتعبئة المساحة المحددة للمجرى (سرير الوادي). وقد لوحظ عدم رسم كل ما يمكن رسمه من وديان ومجارٍ مائية فيها.

النبات الطبيعي والزراعة : استخدمت النقاط الخضر للإشارة إلى مناطق نمو النبات الطبيعي، والمساحات الملونة بالأخضر للدلالة على المساحات المزروعة، التي ظهر العديد منها في الوديان. وتصلح هذه الخريطة – بحكم دقتها – لعمل مقارنة بين الاستخدامات الزراعية للأراضي عام ١٣٩٥هـ (١٩٧٥م)، و ما هو عليه الحال في الوقت الحاضر.

المعالم العمرانية المرسومة : ظلل النطاق العمراني في المدينة باللون الزهري، ورسمت مربعات صغيرة باللون الزهري نفسه للدلالة على المباني المبعثرة والضواحي القريبة من مكة، التي تحولت فيما بعد إلى أحياء سكنية ضمن العاصمة المقدسة مثل العزيزية والتنعيم ومخططات الكعكية وبطحاء قريش. ويمكن القول بشكل عام إن هذه الخريطة تعطي فكرة إجمالية عن شكل المدينة وحجمها، ولكنها لا تصلح كأساس لدراسة تفاصيلها.

طرق المواصلات : تبدو على الخريطة شبكة الطرق الكثيفة التي تربط مكة بالمشاعر المقدسة في منى ومزدلفة وعرفات وقد رسمت باللون الأحمر. كما تبدو الطرق التي تصل مكة بالمدن المجاورة. ولعل هذه الخريطة تصلح لمقارنة الوضع السائد في مكة وجوارها في أواسط السبعينيات (قبل فترة الطفرة) وبين فترة النمو السريع للمدينة في الثمانينيات والتسعينيات من القرن العشرين، وصولاً إلى الوضع الحالي للمدينة (الشكل ٧٦).



(شكل ٧٦) الخريطة الطبوغرافية لوحة مكة المكرمة رقم ٢١-٣٩٢١
١٣٩٥هـ (١٩٧٥م).

- **خريطة مكة المكرمة الطبوغرافية ١ : ٢٥٠,٠٠٠**

أولاً : معلومات عامة :

اسم الخريطة : مكة المكرمة.

رقم الخريطة : ١١ - ٣٧ NF.

مقياس الرسم : ١ : ٢٥٠,٠٠٠.

جهة الإصدار : إدارة المساحة الجوية، وزارة البترول والثروة المعدنية.

نوع الخريطة : طبوغرافية خطية (Line Map) خلفية غير مصورة.

تاريخ الإنتاج : ١٤٠٠ هـ (١٩٨٠م).

تاريخ الطباعة : ١٤٠٢ هـ (١٩٨٢م).

لغة الخريطة : العربية والإنجليزية.

أبعادها : ٤٧ سم × ٧٣ سم.

ثانياً : المعلومات الهامشية :

المصطلحات : توضح شكل وتعريف الرموز المستخدمة بالخريطة، إضافة إلى بعض الرموز المستخدمة في نفس السلسلة على مستوى المملكة.

المعلومات المغناطيسية : توضح التغيرات المغناطيسية السنوية للخريطة عام ١٩٧٢م.

المسقط : مسقط مركاتور المستعرض العالمي (U. T. M.) باعتماد المجسم الدوراني العالمي (هايفورد).

المرجع الجيوديسي : الأفقي : الشبكة الجيوديسية الوطنية (عين العبد ١٩٧٠م). الرأسي : متوسط منسوب البحر (جدة ١٩٦٩م).

نظام الترقيم : حسب النظام العالمي، وذلك بتقسيم دوائر العرض شمال خط الاستواء، وخطوط الطول شرقي خط غرينتش، إلى مربعات تحمل أرقاماً حسب المناطق (Zones) أفقياً، وحروف تشير إلى الأعمدة بين الخطوط الطولية، وقسمت تقاطعاتها إلى مربعات يحوي كل مربع ١٦ خريطة من هذا المقياس.

مخطط الموقع : يوضح أرقام الخرائط التي تغطي هذه الخريطة، والتي استخدمت كمصدر لها من مقياس رسم ١: ٥٠٠,٠٠٠ .

دليل اللوحات المجاورة : يوضح موقع الخريطة، ورقمها مع اللوحات المجاورة وأرقامها، من نفس المسلسل.

شبكة الإحداثيات المستخدمة : الإحداثيات الجغرافية.

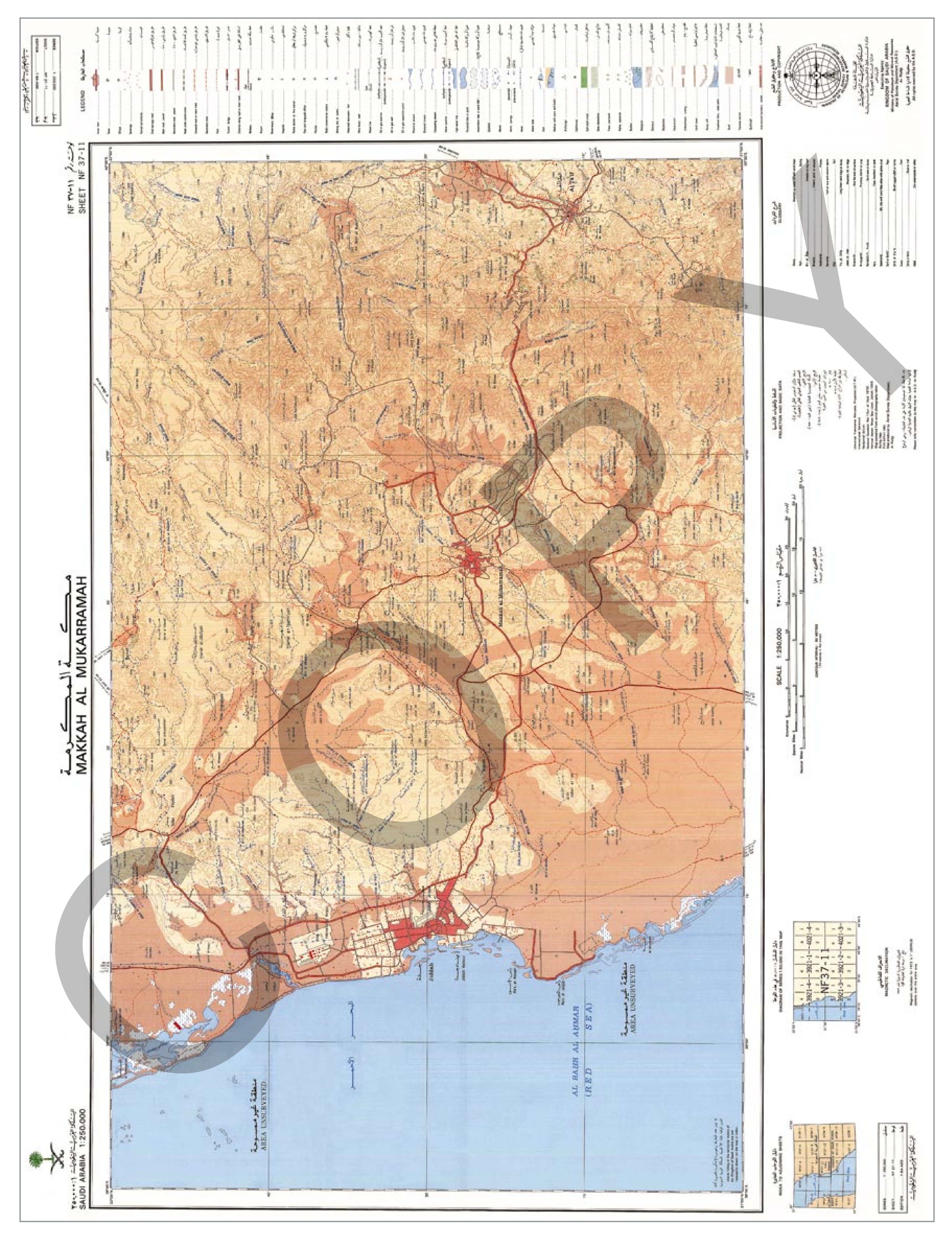
أبعاد الخريطة : ٤٥/ ١° طولية، و١ عرضية.

الفاصل الكنتوري : ٥٠ متراً. كما أضيف فاصل كنتوري مقداره ٢٥ متراً في المناطق المنبسطة وشبه المنبسطة.

خصائص أخرى : تشمل المعلومات خارج الخريطة (في الهامش) ففي أعلى يمين الخريطة (شمال شرق الإطار) يوجد رقم الخريطة، وفي الوسط من شمال الإطار كتب اسم الخريطة وفي أعلى يسار الخريطة يوجد اسم المملكة، ومقياس الرسم، وفوقهما شعار المملكة العربية السعودية. وفي الجهة الشرقية من الإطار توجد مصطلحات الخريطة، على شكل عمود مواز للإطار، كما يوجد أسفلها قائمة شرح لبعض المفردات (Glossary) أسماء بعض المعالم الجغرافية الواردة في هذا السلسلة، وفي الطرف الجنوبي الشرقي من الخريطة يوجد حقل الإنتاج وحقوق الطبع، حيث اسم الجهة المنتجة وشعارها، وفي أسفل الإطار عند منتصفه توجد مقاييس الرسم، وهي مقياس رسم عددي، وثلاثة مقاييس رسم خطية بالكيلومترات والأميال، والأميال البحرية، وأسفلها ذكر مقدار الفاصل الكنتوري. وفي الطرف الجنوبي الغربي من الخريطة، يوجد مخطط يوضح دليل مسلسل الخرائط ١ : ٥٠,٠٠٠، التي تمثل مصدر هذه الخريطة، إضافة إلى مخطط يوضح دليل وأرقام اللوحات المجاورة لهذه اللوحة. كما يوجد نص الانحراف المغناطيسي، وصندوقان في طرف الخريطة للتوثيق ورقمها، ورقم الطبعة، واختصار اسم الجهة المنتجة باللغة الإنجليزية.

ثالثاً :مضمون الخريطة (محتواها):

تغطي الخريطة المنطقة الواقعة بين دائرتي العرض ٠٠/ ٢١° و ٠٠/ ٢٢° شمالاً، وبين خطي طول ٤٥/ ٣٨° و ٣٠/ ٤٠° شرقاً. والإحداثيات المستخدمة هي إحداثيات جغرافية. وقد قسم الإطار الداخلي إلى أقسام، يمثل كل قسم دقيقة. كما رسمت شبكة الإحداثيات داخل الإطار، لكل ١٥ دقيقة طولية وعرضية. حيث يمثل كل مربع خريطة من مقياس رسم ١ : ٥٠,٠٠٠، مصغرة إلى مقياس رسم ١: ٢٥٠,٠٠٠، مصدر معلوماتها، هي خرائط الأساس ١ : ٥٠,٠٠٠، مع تحديث المعلومات، حتى تاريخ الإنتاج.
وبالرغم من أن أبعاد خرائط ١ : ٢٥٠,٠٠٠ هي ٣٠/ ١° طولية، و ٠٠/ ١° عرضية، إلا أن خريطة مكة مددت من جهة الغرب بمقدار ١٥، لتغطي المنطقة الواقعة إلى الشمال الغربي من جدة، وتغطي الخريطة منطقة واسعة. حيث تقع مكة المكرمة في وسط الخريطة، وتشمل الخريطة مدينتي جدة والطائف، وقد ظهرت الأحياء السكنية في مكة المكرمة مظللة بلون أحمر. أما الأحياء الحديثة وغير المتكاملة فقد ظهرت على شكل مربعات حمر. وتم توضيح الجبال بواسطة خطوط الارتفاع المتساوي (الكنتور)، وقيم ارتفاع قممها. وجرى إثبات الأودية على هيئة خطوط زرق متقطعة حسب حجم الوادي، وأشير إلى موارد المياه بدوائر زرق، كما أشير إلى الطرق بأنواعها السريعة والرئيسة والثانوية والترابية مع توضيح المسافات عليها الطرق. وجرى كذلك إيضاح أسماء معظم مراكز السكان، والجبال، والأودية، والآبار، واتجاه الطرق، باللغتين العربية والإنجليزية (الشكل ٧٧).



(شكل ٧٧) الخريطة الطبوغرافية لوحة مكة المكرمة رقم NF٣٧-١١ ١٤٠٢هـ (١٩٨٢م).

- **خريطة مكة المكرمة ١ : ٥٠٠,٠٠٠**

أولاً : معلومات عامة :

اسم الخريطة : مكة المكرمة.

رقم الخريطة : NF 37 - SE.

مقياس الرسم : ١: ٥٠٠,٠٠٠.

جهة الإصدار : إدارة المساحة الجوية، وزارة البترول والثروة المعدنية.

نوع الخريطة : طبوغرافية خطية (Line Map) خلفية غير مصورة.

تاريخ الطباعة : ١٤١١ هـ (١٩٩١م).

لغة الخريطة : العربية والإنجليزية.

أبعادها : ٤٧ سم × ٦٥ سم تقريباً (داخل الإطار).

ثانياً : المعلومات الهامشية :

المصطلحات : توضح شكل وتعريف الرموز المستخدمة بالخريطة، إضافة إلى بعض الرموز المستخدمة في نفس السلسلة على مستوى المملكة.

المعلومات المغناطيسية : توضح التغيرات المغناطيسية السنوية للخريطة عام ١٩٨٠م.

المسقط : مركاتور المستعرض العالمي (U. T. M.) المجسم الدوراني العالمي (هايفورد).

المرجع الجيوديسي : الأفقي : الشبكة الجيوديسية الوطنية (عين العبد ١٩٧٠م). الرأسي : متوسط منسوب سطح البحر (جدة ١٩٦٩م).

نظام الترقيم : أعطيت الخرائط رموزاً وأرقاماً حسب المتبع عالمياً، فنرى مثلاً N تدل على أن المنطقة شمال الاستواء و F تدل على ترتيبها بعد الاستواء في الخرائط المليونية أما NE فتدل على الجزء الشمالي الشرقي من اللوحة المليونية، ويدل الرقم ٣٧ على الحزمة الطولية التي تقع فيها مكة المكرمة (Zones).

مخطط مسلسل : يوضح الخرائط ذات مقياس رسم ١: ٢٥٠,٠٠٠، التي تغطي هذه الخريطة، وتعتبر مصدراً لها.

دليل اللوحات المجاورة : يوضح رقم وموقع الخريطة والخرائط التي تغطي المملكة من نفس السلسلة.

شبكة الإحداثيات المستخدمة : الإحداثيات الجغرافية.

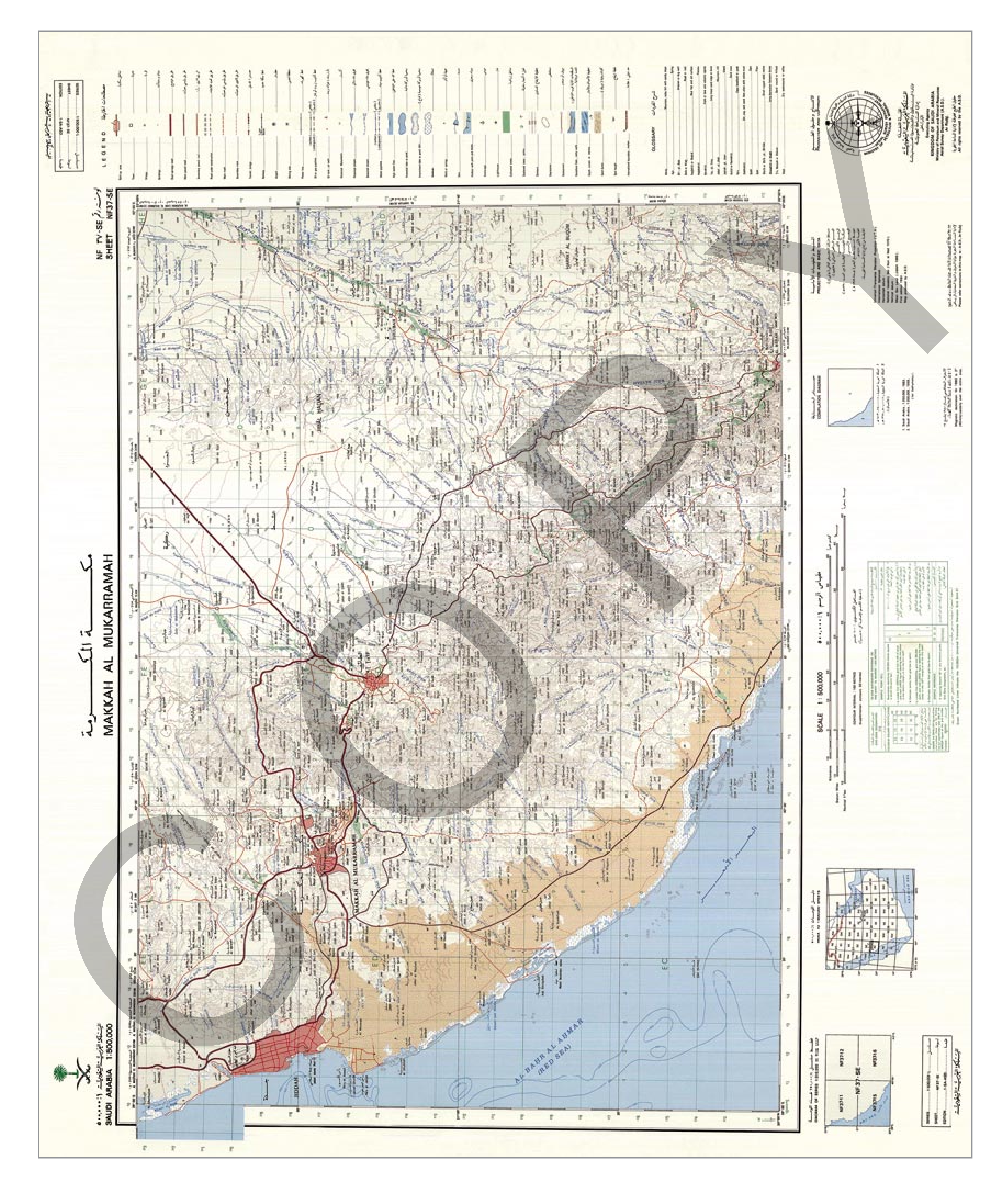
أبعاد الخريطة : ٣ درجات طولية × درجتان عرضيتان.

الفاصل الكنتوري : ١٠٠ متر، وأضيف فاصل كنتوري مقداره ٥٠ متراً في المناطق المنبسطة.

خصائص أخرى : تشمل المعلومات خارج الخريطة (في الهامش) ففي شمال شرق الخريطة أعلى الإطار يوجد رقم الخريطة، وفي الوسط من شمال الخريطة أعلى الإطار يوجد اسم الخريطة، وفي شمال غرب الخريطة أعلى الخريطة يوجد اسم المملكة ومقياس الرسم، وفوقهما شعار المملكة العربية السعودية. وفي الجهة الشرقية من الإطار، توجد مصطلحات الخريطة على شكل عمود موازٍ للإطار. كما يوجد أسفلها عمود شرح المفردات لتوضيح معاني بعض المفردات الواردة في أسماء المعالم في هذه السلسلة، وفي الطرف الجنوبي الشرقي من الخريطة يوجد حقل الإنتاج وحقوق الطبع، يذكر فيها اسم الجهة المنتجة وشعارها. وفي أسفل الطرف الجنوبي الشرقي للإطار يوجد حقل المسقط، والمعلومات الأساسية، وإلى اليسار من ذلك يوجد مخطط مصادر الخريطة، ومقدار الانحراف المغناطيسي، وفي الوسط من أسفل الإطار توجد مقاييس الرسم، وهي مقياس رسم عددي، وثلاثة مقاييس رسم خطية بالكيلومترات والأميال البحرية، مع ذكر مقدار الفاصل الكنتوري أسفل منها، وفي الطرف الجنوبي الغربي من الخريطة يوجد مخطط يوضح دليل سلسلة الخرائط ١: ٥٠٠,٠٠٠، التي تغطي المملكة، ومن ضمنها موقع هذه الخريطة، الذي جرى إيضاحه بشكل مميز. وإلى اليسار من هذا مخطط آخر يوضح الخرائط من مقياس الرسم ١: ٢٥٠,٠٠٠، التي تغطيها الخريطة.

ثالثاً مضمون الخريطة (محتواها) :

تغطي الخريطة ٣ درجات طولية، ودرجتين عرضيتين. حيث تغطي المنطقة الواقعة بين خطي الطول ٣٩° و ٤٢° شرقاً، وبين دائرتي العرض ٢٠° و ٢٢° شمالاً. وقد قسم الإطار الداخلي للخريطة إلى أقسام يمثل كل قسم منها خمس دقائق طولية أو عرضية. وغطيت الخريطة بشبكة من خطوط الطول والعرض تمثل ٣٠ دقيقة طولية و ٣٠ دقيقة عرضية. من جهة أخرى، تعد الخريطة خطية (Line Map) أي بدون خلفية مصورة، وضحت عليها خطوط الارتفاع المتساوي (الكنتور)، كما وضحت عليها نقاط ارتفاع تمثل معظم قمم الجبال، وبعض المناطق المنبسطة. كما وضح على الخريطة، الطرق بأنواعها المختلفة والاتجاهات الخارجة منها. ووضحت الخريطة مواقع التجمعات السكانية برموز مختلفة حسب حجم المركز. وظللت المناطق السكنية الكبيرة، والتي يسمح بها مقياس الرسم. ووضحت مجاري المياه (الأودية) حسب أحجامها، وكذلك موارد المياه (الآبار)، ووضعت رموز للمناطق الزراعية بتظليلها باللون الأخضر، ورمز للأشجار الطبيعية، ووضحت رموز بعض المعالم مثل المطارات، ومحطات التحلية، وأنابيب المياه وخطوط أعماق البحر والشعاب المرجانية والشعاب والجزر، والسبخات وغيرها. وقد كتبت أسماء هذه المعالم باللغتين العربية والإنجليزية. وقد مددت الخريطة في طرفها الشمالي الغربي لإدخال جزء بسيط من الأراضي التي لا تحتمل إنتاج خريطة خاصة بها حسب التقسيم العالمي. وقد ظهرت مدينة مكة المكرمة كمنطقة مظللة باللون الأحمر، تخترقها أهم الشوارع. كما حدد موقع المسجد الحرام، والمشاعر المقدسة، إضافة إلى المواقيت القريبة من مكة المكرمة، والتي تقع ضمن حدود الخريطة (الشكل ٧٨).



(شكل ٧٨) خريطة طبوغرافية لمكة المكرمة لوحة رقم NF37-SE
١٤١١هـ (١٩٩١م).

هـ) خرائط وزارة البترول والثروة المعدنية - وكالة الوزارة للثروة المعدنية - جدة

مع قيام النهضة التنموية الشاملة في المملكة العربية السعودية في أواخر القرن الهجري الماضي، بدأ الاهتمام بالبحث والتنقيب عن الثروات المعدنية للإفادة منها في دعم الاقتصاد الوطني. وقد تطلب ذلك إنتاج خرائط جيولوجية مختلفة المقاييس لتخدم هذا الغرض. ولأن وزارة البترول والثروة المعدنية هي الجهة المعنية بالثروات المعدنية، فقد نفذت الوزارة ممثلة بوكالة الوزارة للثروة المعدنية، خرائط جيولوجية متنوعة تغطي معظم مناطق المملكة، وخاصة منطقة الدرع العربي. منها خرائط ذوات مقاييس رسم ١ : ١٠٠,٠٠٠، و١ : ٢٥٠,٠٠٠ و١ : ٢,٠٠٠,٠٠٠، و١ : ٤,٠٠٠,٠٠٠. وقد شملت هذه الخرائط منطقة مكة المكرمة بعدة مقاييس. كما أن تولي الوكالة مشروع دراسة المياه الجوفية في مكة المكرمة قد ساعد على إنتاج خرائط تفصيلية متنوعة، وخاصة للمدينة المقدسة وما حولها،منها:

- الخريطة الجيولوجية الاستطلاعية، سنة ١٤٠٣ هـ (١٩٨٣م)، مقياس ١ : ١٠٠,٠٠٠ .
- خرائط مشروع مكة، سنة ١٤٠٤هـ (١٩٨٤م)، مقياسان : ١ : ٥٠٠٠، و ١ : ٢٠,٠٠٠ .
- الخريطة الطبوغرافية، سنة ١٤٠٥هـ (١٩٨٥م)، مقياس ١ : ٢٥٠,٠٠٠ .
- الخريطة الجيولوجية لمدينة مكة المكرمة، سنة ١٤٠٨هـ (١٩٨٧م)، مقياس : ١ : ١٠,٠٠٠ .
- الخريطة الجيولوجية، سنة ١٤١٠هـ (١٩٨٩م)، مقياس : ١ : ٢٥٠,٠٠٠ .
- وقد ضمت إدارة المسح والتنقيب التابعة لوكالة الوزارة للثروة المعدنية إلى هيئة المساحة الجيولوجية السعودية بناءً على قرار مجلس الوزراء ذي الرقم ١١٥ وتاريخ ١٦/٧/١٤٢٠هـ.

- خريطة جيولوجية استطلاعية لمربع مكة المكرمة

لوحة رقم ٣٩/٢١ مقياس :١: ١٠٠,٠٠٠

صدرت ضمن مجموعة خرائط جيولوجية تفصيلية لبعض مناطق الدرع العربي في المملكة العربية السعودية، دون أن تطبع طباعة نهائية ملونة، فخرجت بطباعة مؤقتة (Blueprint)، كما لم يرفق بها تقرير جيولوجي، كما هو معتاد.

تاريخ الإصدار : ١٤٠٣هـ (١٩٨٣م).

نوعها : خريطة جيولوجية استطلاعية.

جهة الإصدار: وزارة البترول والثروة المعدنية، وكالة الوزارة للثروة المعدنية - جدة، وقد أعدها الجيولوجي جميل طيب[٥١].

مقياس الرسم : ١: ١٠٠,٠٠٠، وقد زودت الخريطة بمقياسين خطيين أحدهما بالكيلومترات والآخر بالأميال.

أبعادها : ٥٠ × ٥٥ سم.

لغتها : وردت كل المسميات والشروح في الخريطة باللغة الإنجليزية فقط.

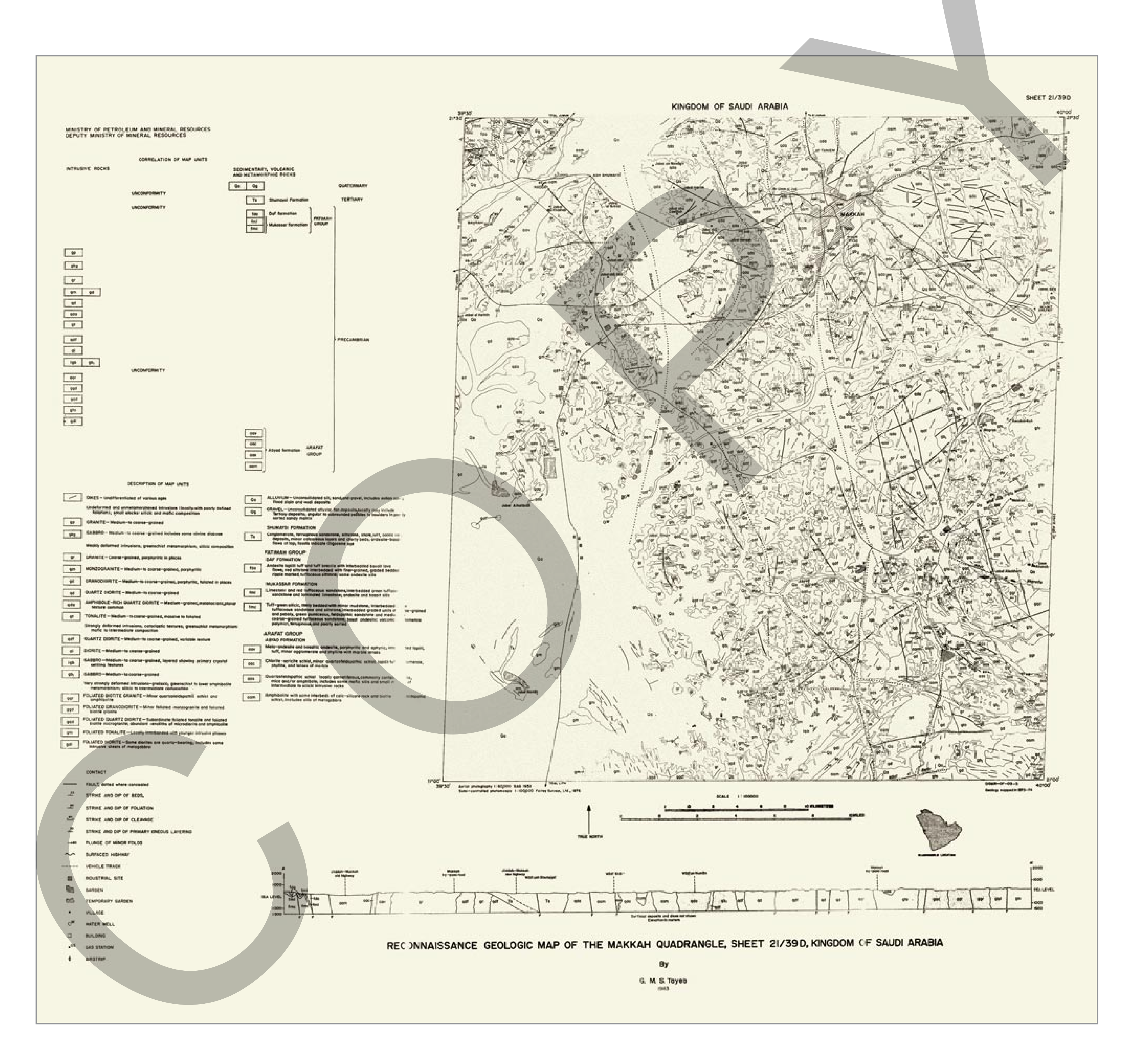
المسقط : لم يذكر.

الإحداثيات : زودت بإحداثيات جغرافية على إطارها.

محتواها : تغطي الخريطة المنطقة الممتدة بين دائرتي العرض ٠٠/ ٢١° و ٣٠/ ٢١° شمالاً، وبين خطي الطول ٣٠/ ٣٩° و ٠٠/ ٤٠° شرقاً (أي مربع يضم نصف درجة عرض، ونصف درجة طول) وهذه قاعدة معتمدة بالنسبة للخرائط التي تنتج بهذا المقياس. ومن الناحية الجغرافية، تضم الخريطة منطقة واسعة إلى الجنوب من المدينة المقدسة وحتى الجُعرانة إلى الشمال منها، ومن وادي فاطمة (إلى الشرق من بحرة) غرباً، وحتى نهاية عرفات شرقاً. وتقع مكة المكرمة في الركن الشمالي الشرقي من الخريطة.

تضم الخريطة الجيولوجية المنوه عنها أعلاه، مفتاح الرموز الاصطلاحية، وقطاعاً جيولوجياً يبين أنواع الصخور المنتشرة بين الزاوية الشمالية الغربية من الخريطة والزاوية الجنوبية الشرقية منها. وتعد هذه الخريطة أكثر تفصيلاً من الخريطة الموضوعة بمقياس ١: ٢٥٠,٠٠٠، غير أن عدم استخدام الألوان، وعدم اكتمال طباعة هذه الخريطة، يجعلان استخدامها أمراً صعباً، بالرغم من ذكر المسميات المختصرة للأنواع الصخرية، فوق المساحة التي يشغلها كل نوع، وإظهار تفاصيل جيولوجية أكبر مما هو موجود في العديد من الخرائط الجيولوجية التي أنتجت للمنطقة.وقد تميزت هذه الخريطة بالاعتماد في إنتاجها على الصور الجوية الملتقطة للمنطقة سنة ١٩٥٣م بمقياس ١ : ٦٠,٠٠٠، والتي عمل منها صورة جوية مجمعة (موزاييك جوي) بمقياس ١ : ١٠٠,٠٠٠، كما اعتمد عمل الخريطة على المسح الجيولوجي الميداني الذي تم خلال عامي ١٩٧٣ - ١٩٧٤م (الشكل ٧٩).





(شكل ٧٩) خريطة جيولوجية استطلاعية لمربع مكة المكرمة لوحة رقم ٢١/٣٩
١٤٠٣هـ (١٩٨٣م).

- **خرائط مشروع مكة المكرمة**

حين قامت وكالة الوزارة للثروة المعدنية بمشروع لدراسة المياه الجوفية في مكة المكرمة، بتكليف من الجهات المختصة سنة ١٤٠٤هـ (١٩٨٤م)، كانت حريصة على الاعتماد في مهمتها تلك على الخرائط الجيولوجية المتوافرة للمدينة المقدسة ومحيطها. وعلاوة على ذلك فقد قامت من جانبها بإنتاج خرائط جغرافية عامة (طبوغرافية) استكمالاً للمشروع معتمدة في ذلك على تصوير جوي تم للمدينة ومحيطها سنة ١٩٨٤م. وقد أنتجت الوكالة مجموعتين من الخرائط الطبوغرافية :

الأولى بمقياس ١ :٢٠,٠٠٠، نفذت منها أربع لوحات تغطي مكة ومحيطها ؛ والثانية بمقياس ١: ٥,٠٠٠ نفذت منها لوحتان تغطيان مركز المدينة، إلى الجنوب والشمال من المسجد الحرام، باعتبار هما تغطيان الجزء الحساس من وادي إبراهيم الذي تقع فيه بئر زمزم والمسجد الحرام. وكان ذلك انسجاماً مع الهدف المتوخى من المشروع وهو حماية مصادر مياه بئر زمزم من الاستنزاف والتلوث، ومعالجة نقص المياه نتيجة تنفيذ شبكة أنفاق تصريف مياه السيول في هذه المنطقة.

سنستعرض هنا لوحة واحدة من الخرائط الجغرافية المنفذة ضمن هذا المشروع بمقياس ١: ٢٠,٠٠٠ (اللوحة رقم ٤) لإلقاء الضوء على مزايا هذه الخرائط.

- **لوحة رقم : ٤**

تاريخ الإصدار : ١٤٠٤هـ (١٩٨٤م).

نوعها : خريطة طبوغرافية.

جهة الإصدار : وزارة البترول والثروة المعدنية،وكالة الوزارة للثروة المعدنية - جدة[٥٢].

مقياس الرسم : ١ : ٢٠,٠٠٠.

أبعادها : ١٠٠ × ٨٠ سم(داخل الإطار).

لغتها : الإنجليزية.مع ذكر مسميات المناطق على الخريطة بالعربية.

المسقط : اعتمد مسقط مركاتور المستعرض العالمي.

الإحداثيات: زودت الخريطة بشبكة الإحداثيات التربيعية الخاصة بمسقط مركاتور (U. T. M.) واستندت الشبكة إلى النقطة الجيوديسية المرجعية في عين العبد. وقد وضعت خطوط الشبكة الإحداثية بفارق ٢٠٠٠ متر بين الخطوط العرضية والطولية.

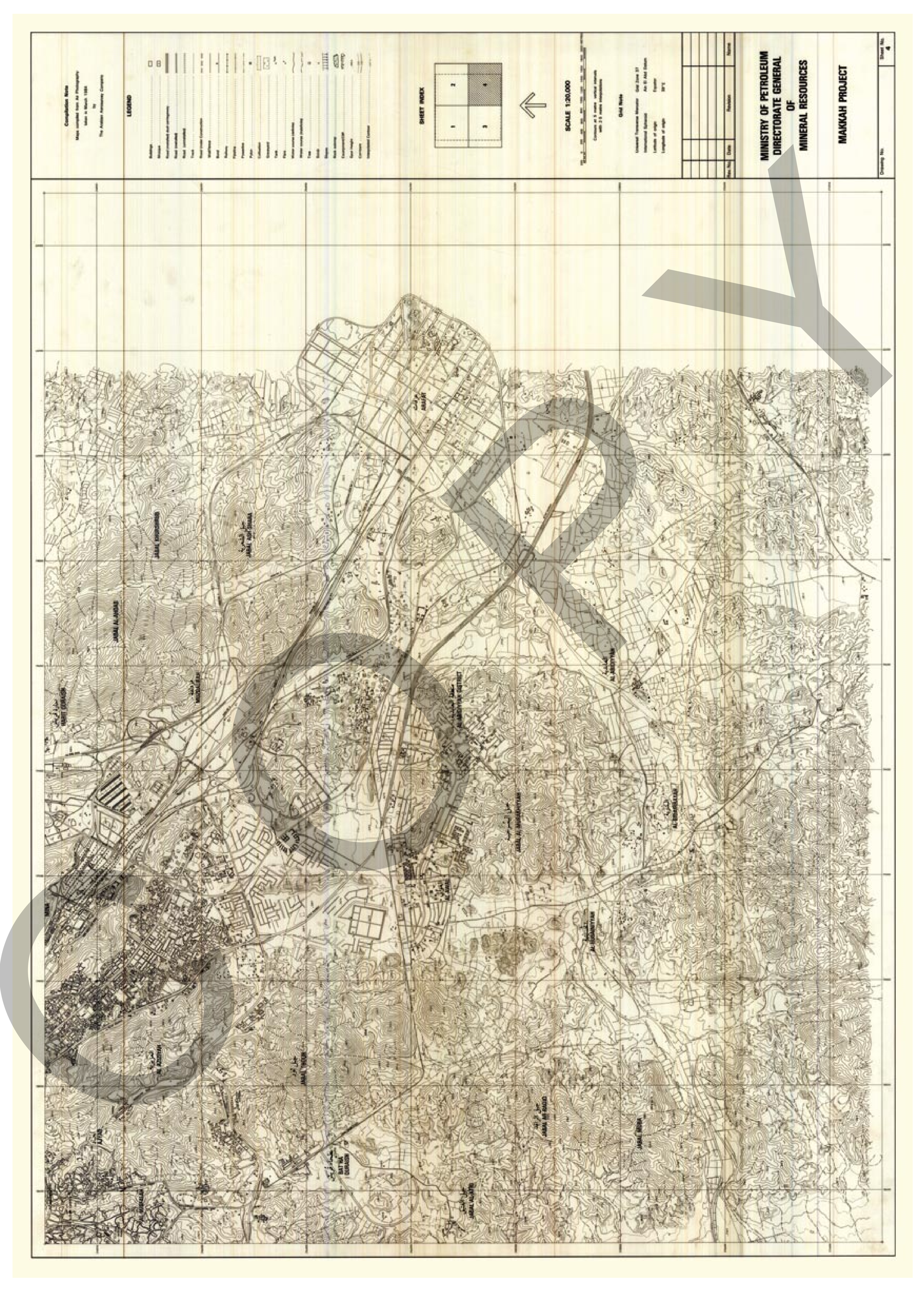
محتواها : تغطي الخريطة المنطقة الممتدة من المسفلة غرباً وحتى نهاية عرفات شرقاً، ومن جنوب الحسينية جنوباً، حتى منى شمالاً.

رسم التضاريس : رُسمت التضاريس بواسطة خطوط كنتورية بفارق رأسي قدره خمسة أمتار في مناطق السفوح المنحدرة، و٢,٥ متر في المناطق قليلة الانحدار. كما زودت الخريطة بعدد من نقاط الارتفاع، وزع بعضها في مناطق العمران، بينما انقطعت خطوط الكنتور في تلك المناطق.

رسم مناطق العمران : بما أن الخريطة أنتجت اعتمادا على الصور الجوية الملتقطة للمنطقة المرسومة، فقد جاءت المباني المتصلة على شكل كتل مختلفة الأشكال الهندسية، تعبر عن حدود المساحات المبنية، ولا تعبر عن حدود المباني في كل مرة، لاسيما وأن الزاوية الشمالية الغربية من الخريطة تشمل منطقة مزدحمة بالمباني وقديمة التنظيم من الناحية العمرانية.

أما الشوارع والطرق فهي تعكس على العموم الواقع الطبوغرافي من جهة، والتوسع العمراني العشوائي في بعض المناطق والمنظم في مناطق أخرى. لقد حددت المباني الشوارع والأزقة في المنطقة المرسومة، واستكمل تحديدها بخطوط سود في الحالات التي تتباعد فيها المباني بعضها عن بعض.

وبشكل عام تعتبر هذه الخريطة مرآة ينعكس على صفحتها الواقع العمراني لهذا الجزء من مكة في سنة القيام بالتصوير الجوي ١٤٠٤هـ (١٩٨٤م)، فضلاً عن أنها تقدم للباحث والمخطط معلومات وافية عن المكان الذي وضعت من أجله، بل إنها تعد وثيقة لتلك الفترة من تاريخ مكة المكرمة (الشكل ٨٠).



(شكل ٨٠) لوحة من مشروع خرائط مدينة مكة المكرمة الطبوغرافية ١٤٠٤هـ (١٩٨٤م).

- **خريطة طبوغرافية، لمربع مكة المكرمة**

لوحة رقم - ٢١ مقياس : ١ : ٢٥٠,٠٠٠

تعد هذه الخريطة واحدة من نمط الخرائط الجغرافية العامة (الطبوغرافية)، وقد تم إعدادها ضمن مشروع يضم مجموعة من الخرائط تغطي كامل المملكة العربية السعودية.

تاريخ الإصدار : ١٤٠٥هـ (١٩٨٥م).

نوعها : خريطة طبوغرافية (على خلفية مصورة).

جهة الإصدار : وزارة البترول والثروة المعدنية، وكالة الوزارة للثروة المعدنية - جدة[٥٣].

مقياس الرسم : ١: ٢٥٠,٠٠٠.

أبعادها : داخل الإطار : ٧٥,٥ × ٤٧ سم.

لغتها : الإنجليزية.

المسقط : مسقط مركاتور المستعرض العالمي.

الإحداثيات : زودت بإحداثيات جغرافية.

محتواها : تمتد المنطقة المشمولة بالرسم في الخريطة، بين دائرتي العرض ٢١° و ٢٢° شمالاً، وبين خطي الطول ٥٥′ ٣٨° و ٣٠′ ٤٠° شرقاً. ظهرت مكة المكرمة ضمن الخريطة على شكل مخططها العمراني بتظليل مساحتها بنقاط سوداء، وظهرت بعض الشوارع الرئيسة ضمن المخطط.

وبشكل عام فإن هذه الخريطة تعطي - بحكم مقياسها - فكرة إجمالية عن شكل مكة المكرمة وحجمها، ولكنها لا تصلح لدراسة تفاصيلها، أو حتى لحساب مساحتها الإجمالية بدقة مقبولة.

لم تستخدم خطوط الكنتور في إظهار التضاريس، بل طبعت محتويات الخريطة على خلفية، وهي صورة فضائية من القمر الصناعي الأمريكي لاندسات ٢ (الماسح الإلكتروني MSS) أعطيت اللون البني.

ظهرت معالم سطح الأرض من خلال الظلال المختلفة للتضاريس والأنواع الصخرية المختلفة (الشكل ٨١).



(شكل ٨١) خريطة جغرافية لمربع مكة المكرمة لوحة رقم ٢١
١٤٠٥هـ (١٩٨٥م).

- خريطة جيولوجية لمدينة مكة المكرمة مقياس ١ : ١٠,٠٠٠

أنتجت سنة ١٤٠٨هـ (١٩٨٧م) أربع لوحات تغطي مدينة مكة المكرمة، وأرفقت بهذه الخرائط لوحة خامسة تحتوي على مفتاح لهذه الخرائط، كما أرفق بها تقرير جيولوجي عن المنطقة المرسومة يوضح الأوضاع الجيولوجية فيها. وتعد هذه الخرائط أول خرائط جيولوجية تفصيلية للمدينة المقدسة.



تاريخ الإصدار : ١٤٠٨هـ (١٩٨٧م).

نوعها : خريطة جيولوجية عامة.

جهة الإصدار : وزارة البترول والثروة المعدنية، وكالة الوزارة للثروة المعدنية – جدة، وهي من إعداد الجيولوجي محمد سهل[٥٤].

مقياس الرسم : ١: ١٠,٠٠٠.

أبعادها : ١٨٥ × ٢٠٠ سم.

لغتها : العربية والإنجليزية.

المسقط : لم يذكر.

الإحداثيات : لم تزود.

محتواها : تغطي الخريطة المدينة المقدسة، ومحيطها القريب، وهي جزء من مشروع مكون من خمس لوحات. وقد ظهر رسم توضيحي في المفتاح يبين اللوحات الأربع المرافقة.

لقد أعدت هذه الخريطة (أو جميع خرائط هذا المشروع) بصيغة أولية (Blueprint)، ولم تطبع ملونة بشكل نهائي، غير أن هذه الخريطة تكتسب أهميتها مما احتوت عليه من تفاصيل مقارنةً بالخرائط الجيولوجية الأصغر مقياساً، الخاصة بمكة المكرمة. ويعبر إنتاج هذه الخريطة بمقياس ١: ١٠,٠٠٠ عن اهتمام واضح بجيولوجية مكة المكرمة وما حولها. حيث لا تقتصر فوائد الخريطة الجيولوجية على التعرف على الأنواع الصخرية واكتشاف الثروات المعدنية، بل يمكن أن يستدل من خلالها على التاريخ الجيولوجي للمنطقة، كما تفسر المعلومات الجيولوجية للوضع التضاريسي القائم، وأنواع الترب المتوافرة، والمياه الجوفية التي يمكن اختزانها في كل حوض مائي. كما أن دراسة الصدوع تساعد على فهم الجريان والمجاري المائية السطحية والجوفية، إضافة إلى الأهمية المرتبطة بعمليات الإنشاء والتعمير، والجوانب الجيولوجية – الهندسية المختلفة.

المحتويات : تظهر الخريطة الأنواع الصخرية حسب أعمارها وحدود انتشار كل نوع، كما تظهر العناصر التكتونية المختلفة الموجودة في المنطقة. وقد ظللت المناطق التي يشغلها العمران، مع إمكانية ظهور العناصر الجيولوجية تحت المنطقة المظللة. كما ظهرت شوارع مكة والطرق المؤدية إليها بخطوط سود ذات أشكال مختلفة (الشكل ٨٢).



(شكل ٨٢) خريطة جيولوجية لمدينة مكة المكرمة
١٤٠٨هـ (١٩٨٧م).

- **خريطة جيولوجية، لمربع مكة المكرمة**

لوحة رقم ٢١ - مقياس ١ : ٢٥٠,٠٠٠

أنتجت هذه الخريطة ضمن مشروع يتضمن مجموعة من الخرائط الجيولوجية العامة تغطي كامل المملكة.

تاريخ الإصدار : طبعت سنة ١٤١٠هـ (١٩٨٩م).

نوعها : خريطة جيولوجية عامة.

جهة الإصدار : وزارة البترول والثروة المعدنية، وكالة الوزارة للثروة المعدنية - جدة. أعد الخريطة كل من توماس مور، ومحمد الرحيلي (Thomas A.Moore and Mohammed Al Rehaili)[٥٥].

مقياس الرسم : ١: ٢٥٠,٠٠٠.

أبعادها : داخل الإطار ٧٥,٥ × ٤٧ سم.

لغتها : وضعت جميع المسميات والشروح على الخريطة باللغة الإنجليزية.

المسقط : مسقط مركاتور المستعرض العالمي.

الإحداثيات : زودت بإحداثيات جغرافية.

محتواها : تمتد الخريطة بين دائرتي العرض ٢١° و ٢٢° شمالاً، وبين خطي الطول ٥٥/ ٣٨° و ٣٠/ ٤٠° شرقاً. شاملة المناطق الواقعة بين البحر الأحمر غرباً والطائف شرقاً، وبين الشعيبة على ساحل البحر الأحمر جنوباً، وتول شمالاً.

تتضمن الخريطة عدة عناصر على النحو التالي:

- الخريطة الجيولوجية التفصيلية للمنطقة.

- خريطة التراكيب البنيوية المبسطة - Structural sketch map مقياس ١: ١,٠٠٠,٠٠٠ مع مفتاح تفصيلي لها.

- قطاعان جيولوجيان مأخوذان على امتداد خطين محددين من الخريطة لتوضيح البنى الجيولوجية السطحية والتحت سطحية للمنطقة.

- رموز ومعلومات عن البيانات الجيولوجية للمنطقة.

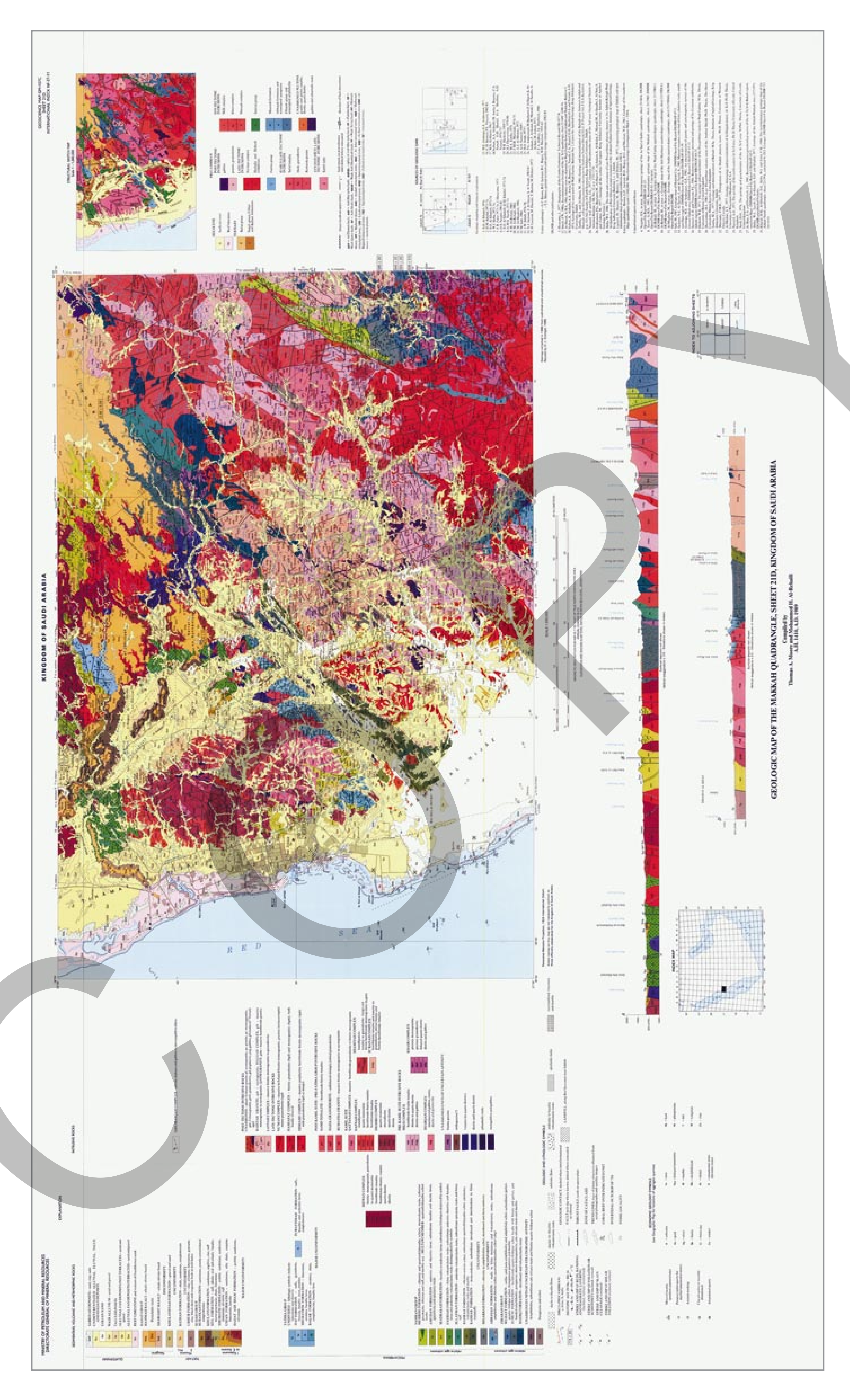
- خريطتا موقع، توضحان موقع الخريطة الجيولوجية الرئيسة من المملكة والمنطقة الغربية.

المعالم المرسومة : تظهر الخريطة الجيولوجية الأنواع الصخرية حسب أعمارها وتراكيبها، والأوضاع التكتونية في المنطقة. وقد أعدت هذه الخريطة ضمن مشروع يشمل إعداد خرائط جيولوجية للمملكة بكاملها.

ومن جهة أخرى تعد هذه الخريطة من الخرائط الجيولوجية الدقيقة، الموضوعة وفق المواصفات والمعايير المعتمدة دولياً في هذا الإطار، من حيث تقسيم المجموعات الصخرية للمنطقة، حسب أعمارها وتكويناتها الخاصة بالمنطقة، وإظهار العناصر التكتونية، ووضع مفتاح تفصيلي، وقطاعات جيولوجية مناسبة، واستخدام الرموز والألوان المعروفة في مثل هذه الخرائط.

إن مبرر استعراض هذه الخريطة، يتلخص في أنها تحمل اسم مكة المكرمة، بل إن هذه المدينة وحرمها يحتلان قلب هذه الخريطة التي تعطي فكرة شمولية عن المكونات الصخرية والتكتونية للمدينة المقدسة والمناطق المحيطة بها، ولا شك في أن هناك فائدة من ذلك لدارس جيولوجية مكة المكرمة و جغرافيتها (الشكل ٨٣).





(شكل ٨٣) خريطة جيولوجية لمربع مكة المكرمة لوحة رقم ٢١
١٤١٠هـ (١٩٨٩م).

و) خرائط وزارة الدفاع والطيران - المساحة العسكرية

قامت الإدارة العامة للمساحة العسكرية بوزارة الدفاع والطيران، خلال ما يقارب ربع قرن، بإصدار العديد من الخرائط و الخرائط المجسمة والصور والمرئيات الفضائية التي تخص مكة المكرمة، وسنستعرض الأعمال التي وصلت إلينا بغرض توثيق الجهود المبذولة في هذا الشأن من قبل هذه الإدارة :

- خريطة مكة المكرمة لسنة ١٤٠٦هـ (١٩٨٥م) مقياس ١: ٢٥,٠٠٠ ورقية ومجسمة.
- خريطة مكة المكرمة لسنة ١٤١٩هـ (١٩٩٨م) مقياس ١:٢٥,٠٠٠ ورقية ومجسمة.
- الصورة الفضائية – الخريطة لسنة ١٤٢١هـ (٢٠٠٠م) مقياس ١ : ٢٥,٠٠٠ ورقية و مجسمة.
- خريطة مكة المكرمة لسنة ١٤٢٢هـ (٢٠٠١م) مقياس ١: ٥٠,٠٠٠ ورقية فقط.
- خريطة مكة المكرمة لسنة ١٤٢٣هـ (٢٠٠٢م) مقياس ١ : ٢٥,٠٠٠ ورقية ومجسمة.

- خريطة طبوغرافية لمكة المكرمة ١: ٢٥,٠٠٠ - لوحة رقم ٢١ - ٣٩٢١ مج

تاريخ الإصدار : ١٤٠٦هـ (١٩٨٥م).

نوعها : خريطة جغرافية عامة (طبوغرافية).

جهة الإصدار : وزارة الدفاع والطيران، الإدارة العامة للمساحة العسكرية- الرياض[٥٦].

مقياس الرسم : ١ :٢٥,٠٠٠.

أبعادها : ١١٠ × ٨٠ سم.

لغتها : العربية والإنجليزية.

المسقط : لم تزود الخريطة بمعلومات عن طريقة الإسقاط.

الإحداثيات: زودت بشبكة إحداثيات جغرافية، بفارق دقيقة واحدة بين الخطوط العرضية والخطوط الطولية المرسومة، وذكرت الأرقام الدالة على الإحداثيات في زوايا الخريطة فقط.كما زودت بأرقام وأحرف عربية وإنجليزية على إطارها لتسهيل تحديد مواقع المعالم الجغرافية ضمن المربعات التي تشكلها الخطوط الطولية والعرضية.

معلومات هامشية : طبعت الخريطة بالألوان : فظهرت التضاريس بألوان متدرجة من الأصفر الباهت إلى البني، حسب الارتفاعات. وظهرت المساحات المبنية باللون الأحمر الزهري. أما طرق السيارات فظهرت باللون الأحمر، بينما ظهرت مواقف حجز السيارات باللون الأصفر الفاقع. وظهرت المساحات الزراعية باللون الأخضر الباهت.

وضع المفتاح خارج إطار الخريطة في الأسفل، ويشمل الرموز المستخدمة في الخريطة كافة، إضافة إلى جهة النشر ومعلومات الناشر، والمقياسين العددي والخطي (الشكل ٨٤).

محتواها : المنطقة المشمولة بالرسم : تغطي الخريطة المنطقة الواقعة بين دائرتي العرض ٢٠ ´ ٢١° و ٢١° ٣٠ ´ شمالاً. وبين خطي الطول ٤٥ ´ ٣٩° و ٠٠ ´ ٤٠° شرقاً. ومن الناحية الجغرافية تضم الخريطة كامل المدينة المقدسة مع المشاعر في منى ومزدلفة وعرفات.

رسم التضاريس : تم تمثيل ارتفاع التضاريس من خلال خطوط الارتفاعات المتساوية (الكنتور) بفارق ٢٠ متراً بين الخطوط العادية، و١٠٠ متر بين الخطوط الرئيسة، كما استخدم تدرج لوني لهذا الغرض : من الأصفر الباهت للارتفاعات من ١٠٠ - ٢٠٠ متر، وحتى البني للارتفاعات من ٨٠٠ - ١٠٠٠ متر، وهي الارتفاعات الموجودة في المنطقة المشمولة في الخريطة. وقد ميزت الخطوط الرئيسة بخطوط بنية أكثر سمكاً من الخطوط العادية.كما وضعت نقاط الارتفاع للدلالة على قمم التلال والجبال المنتشرة في المنطقة المرسومة. وقد خلت مناطق المنشآت العمرانية من خطوط الارتفاعات المتساوية ومن نقاط الارتفاع.

الوديان ومناطق تجمع المياه : رسمت مجاري الوديان بخطوط زرق متقطعة، ومناطق تجمع مياه السيول بنقاط زرق صغيرة محاطة بخطوط زرق متقطعة. لكن عدد مجاري الوديان المرسومة قليل مقارنة بالمجاري الحقيقية التي تحددها أشكال التضاريس. ولم ترسم المجاري المائية داخل مكة بالرغم من أهمية ذلك بالنسبة لمكة المكرمة التي تعاني من السيول. وتم رسم مستنقعات المياه برمز خاص (أعشاب مرسومة باللون الأزرق تغطي مساحة المستنقع)، وأبرز هذه المستنقعات هو المستنقع الواقع إلى الجنوب من المسفلة.

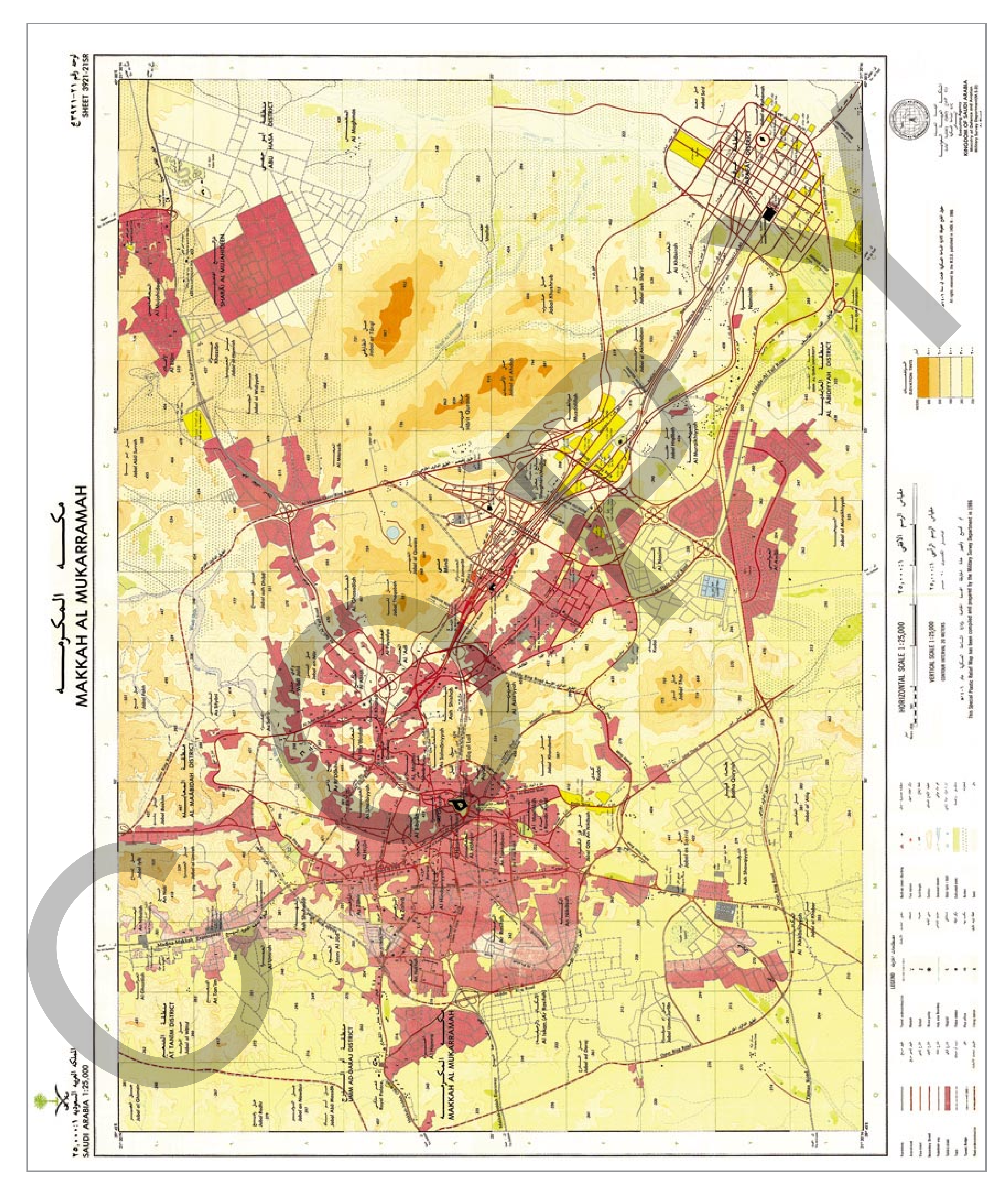
النبات الطبيعي والحدائق : تم تمثيل الشجيرات المنتشرة في شمال وجنوب مكة، وإلى الشرق منها في المنطقة الواقعة بين عرفات والشرائع، بأشكال خاصة.

الآبار وخزانات المياه : مثلت آبار المياه بنقاط زرق صغيرة داخل وخارج حدود مكة. أما خزانات المياه فلم يتم تحديد معظمها. كما لم يتم التمييز بالألوان بين خزانات المياه العذبة في المعيصم ومنى ومزدلفة و أحواض تنقية مياه الصرف الصحي المكشوفة جنوب المسفلة، و أحواض تجفيف مياه الصرف الصحي قرب العوالي فظهر كلاهما باللون الأزرق نفسه.

الشوارع وطرق المواصلات : من المعروف أن هناك شبكة كثيفة وجيدة من الشوارع والطرق في مكة المكرمة، ولاسيما في المنطقة المحيطة بالحرم الشريف والمؤدية إلى المشاعر المقدسة. وقد ظهرت هذه الشبكة على الخريطة بشكل واضح ومميز باللون الأحمر. وقد رسمت الشوارع الرئيسة في وسط مكة، حول المسجد الحرام، وكذلك جميع الشوارع الواردة في المخطط التنظيمي لبعض الأحياء والمناطق مثل العزيزية. وصنفت الطرق والشوارع إلى خمسة مستويات، أولها الطريق السريع المزدوج خارج مكة، وأعطي اللون الأزرق، فالشوارع الرئيسة السريعة، وأعطيت اللون الأحمر، ثم الشوارع الرئيسة العادية والشوارع الثانوية وشوارع المشاة التي جاءت جميعها باللون الأحمر مع تغير طفيف في عرض كل فئة عن سابقتها مما جعل التمييز فيما بينها صعباً ويحتاج إلى تدقيق ووقت. وكان من المناسب في رأينا التمييز بين شوارع الاختراق الرئيسة، التي يستعملها المتنقل بين أحياء المدينة، أو العابر لها بلون مميز عن بقية الشوارع، مثلما تم تمييز الطرق السريعة الواصلة إلى مكة المكرمة باللون الأزرق. كما أن تمييز شوارع المشاة، الخاصة بحركة الحجاج من المشاعر المقدسة باتجاه المسجد الحرام كان ضرورياً، لاسيما أن الخريطة تغطي المشاعر المقدسة حتى عرفات، أي أنها مناسبة لاستخدام الحجاج. أما شمول الخريطة للمخططات السكنية الجديدة غير المنفذة وقت إنتاج الخريطة، وذلك من خلال رسم شوارع تلك المخططات، مثل مخطط بطحاء قريش، ومخطط المحمدية، فيعد أمراً إيجابياً يطيل من عمر صلاحية الخريطة، حتى وإن لم تظهر عليها المساحات السكنية لتلك المخططات.

مواقف السيارات : رسمت الساحات الكبيرة المخصصة لوقوف أو لحجز السيارات (لاسيما في موسم الحج) باللون الأصفر، فتم بذلك تمييز مواقف السيارات في عرفات، ومزدلفة، وكدي والشرائع. غير أن اللافت للنظر هو اعتبار كل ساحات مزدلفة مواقف للسيارات، علما بأن مهمتها الأساسية هي استيعاب أعداد الحجاج، أثناء قضائهم منسكاً من مناسك الحج.

المساحات المبنية : رسمت المساحات المبنية جميعها باللون الزهري، دون التمييز بين أنواع البناء (سكني، تجاري، صناعي..)، ولكن أشير إلى المساجد برموز



(شكل ٨٤) خريطة طبوغرافية لمكة المكرمة لوحة
رقم ٢١-٣٩٢١مج
١٤٠٦هـ (١٩٨٥م).

خاصة، وإلى بعض المستشفيات بهلال أسود صغير وباسمها أحياناً، كما أشير إلى المباني الحكومية والمدارس، ومحطات الإطفاء، ومراكز الشرطة، ومكاتب البريد ومحطات الوقود برموز خاصة، وتميزت كل الرموز بصغرها، حيث يستدعي البحث عن بعضها وقتاً طويلاً، يسهم به عدم استخدام التمييز اللوني بين الرموز، وبروز شبكة الطرق والشوارع على حساب بقية المظاهر الجغرافية الأخرى.

المسميات والكتابات على الخريطة: تؤدي الكتابات والمسميات على الخريطة دوراً مهماً في إظهار عناصرها، والتمييز بينها. وترتبط الكتابة من حيث الحجم واللون بمدى ازدحام الخريطة بالمظاهر الممثلة عليها، كما ترتبط بأهمية هذا المظهر أو ذاك، وضرورة تمييزه عن سواه. ولعل الخريطة التي نحن بصددها قد نجحت إلى حد ما في استخدام الكتابات من خلال اللجوء إلى استعمال حروف الكتابة بالعربية والإنجليزية من أحجام وألوان مختلفة أحياناً، حيث استخدم اللون الأزرق لمسميات الوديان والأسود لبقية المسميات. لقد اعتمد واضعو الخريطة على الكتابة أفقياً عند تسجيلهم مسميات المناطق السكنية والجبال، وتحاشوا دون مبرر واضح كتابة أسماء الشوارع الرئيسة داخل مكة، التي لا تكتب إلا مع امتداد الشارع نفسه. كما تحاشى واضعو الخريطة كتابة أسماء المناطق السكنية فوقها في بعض الأحيان، حرصاً على عدم تشابك الرموز والمسميات، فجاءت المسميات خارج تلك المناطق، مثل الششة والعزيزية والسليمانية وغيرها، وأدى ذلك إلى ظهور مشكلة أخرى، وهي أن دلالة التسمية تكون عادة لمكان الكتابة، إلاّ إذا أشير بسهم إلى مكان الدلالة. وفي قواعد الكتابة على الخرائط، يجب أن تكون الكتابة الدالة على المساحات فوقها، وتمتد الكتابة على طول المساحة المعنية قدر المستطاع، مع إمكانية تغيير لون الكتابة لأسماء الأحياء مثلاً، كي لا تشتبك مع المسميات والرموز الأخرى. وكذا الأمر بالنسبة لاتجاه الكتابة، حيث يعتمد على الكتابة الأفقية كلما كان ذلك ممكناً، وتعتمد الكتابة المائلة حسب اتجاه المعلم أو المظهر المسمى، والمهم هنا أن تأتي الكتابة موائمة للرمز، ودالة عليه، وألاّ تكون مختلفة عنه، أو مضللة له. وينطبق ذلك على مسميات بعض الأحياء السكنية الواردة في الخريطة. فمن غير المناسب، أن نكتب اسم العزيزية خارج حدود الحي صاحب الاسم، وخارج حدود العمران، وكأن الاسم يرتبط بالجبل الذي كتب الاسم عليه.

- خريطة مجسمة لمكة المكرمة ١: ٢٥,٠٠٠

أنتجت الإدارة العامة للمساحة العسكرية عدة إصدارات من الخرائط الطبوغرافية المجسمة لمكة المكرمة، كان من بينها الإصدار الذي أنتج سنة ١٤١٩هـ بمناسبة الاحتفال بمرور مئة عام على تأسيس المملكة[٥٧].

تاريخ الإصدار : ١٤١٩هـ - (١٩٩٨ م).

نوعها : خريطة طبوغرافية مجسمة.

جهة الإصدار : وزارة الدفاع والطيران، الإدارة العامة للمساحة العسكرية- الرياض.

مقياس الرسم : ١: ٢٥,٠٠٠.

أبعادها : ١١٠ × ٧٥ سم.

لغتها : العربية والإنجليزية.

المسقط : لم يذكر.

الإحداثيات : لم تذكر الإحداثيات الجغرافية والمترية، ولكن التقسيمات التي وضعت على إطار الخريطة تدل على دقائق الطول والعرض الجغرافية فهي تضم ١٥ دقيقة طول (بين دائرتي العرض :٢٠/ ٢١° و٣٠/ ٢١° شمالاً، وبين خطي الطول : ٤٥/ ٣٩° و٠٠/ ٤٠° شرقاً).

محتواها :

رسم التضاريس : مُثلت الارتفاعات اعتماداً على خطوط كنتورية بفاصل رأسي قدره ٢٠ متراً، واعتمد مقياس رأسي يعادل مقياس الخريطة (الأفقي) ١: ٢٥,٠٠٠، حيث تبدو ارتفاعات التضاريس المجسمة حقيقية عند نسبتها إلى الأبعاد الأفقية للكتل الجبلية. غير أن التطابق بين ارتفاعات خطوط الكنتور وتجسيم التضاريس يحتوي على بعض الإزاحة، وذلك ناتج عن عملية الضغط الحراري للورق البلاستيكي الذي طبعت عليه الخريطة على المجسم (القالب). غير أن هذا العيب لا يفقد الخريطة المجسمة صلاحيتها وأهميتها، كما أن درجة الإزاحة هذه قد تختلف من نسخة إلى أخرى، حسب سلامة دخولها إلى القالب المجسم.

ولزيادة توضيح التضاريس تم تلوينها حسب الارتفاع من الأصفر إلى البني.

رسم المناطق المعمورة والمعالم المهمة :

رسمت المساحات التي تشغلها المباني والمنشآت بلون زهري، تتخللها الشوارع التي رسم السريع منها بالأزرق، والرئيس بالأحمر. وقد صنفت الطرق إلى أربعة أنواع بما في ذلك السريعة والرئيسة، كما أعطي رمز خاص لطرق المشاة. أما المعالم المهمة فقد أشير إلى بعضها كالمباني الحكومية والمساجد والمدارس ومراكز الدفاع المدني والمستشفيات ومراكز الشرطة والبريد ومحطات الوقود.

المسميات : كتبت المسميات على الخريطة باللغتين العربية والإنجليزية، وقد وقعت بعض الأخطاء في مواقع المسميات نتج عنها انعدام التطابق بين الموقع والمسمى، ومن هذا القبيل وضع حي المعابدة في حي التنعيم، وعدم ذكر مسميات مناطق مهمة مثل عرفات.

وبغض النظر عن الملاحظات الواردة آنفاً، فإن الخريطة المجسمة لمكة المكرمة تعد إضافة جيدة، يمكن الانتفاع بها كوسيلة تعليمية، ووسيلة عرض مبسط في الإدارات، وفي المراحل الأولية من التخطيط المكاني، وإدارة الأعمال المرتبطة بالمنطقة المرسومة (الشكل ٨٥).



(شكل ٨٥) خريطة مجسمة لمكة المكرمة
١٤١٩هـ (١٩٩٨م).



- صورة فضائية - خريطة ١ : ٥٠,٠٠٠

يطلق اسم «الصورة - الخريطة photo map» على الصور الفضائية أو الجوية التي تكتسب بعض مواصفات الخريطة، مثل وضع شبكة الإحداثيات، وتثبيت المقياس، ووضع أسماء المواقع، وترميز بعضها زيادة في الإيضاح،كما يطلق عليها البعض اسم الخريطة المصورة؛ لأن لها صفات مشتركة بين الصورة والخريطة(٥٨). وقد أصدرت إدارة المساحة العسكرية نماذج مختلفة من هذه الصور - الخرائط لمكة المكرمة ولغيرها من مدن ومناطق المملكة، كان بعضها مجسماً على قوالب بلاستيكية. ويأتي استعراض هذا الإصدار الخاص بمكة المكرمة كنموذج معبر عن مزايا هذا النوع من العرض المصور - المجسم.

تاريخ الإصدار : أنتجت سنة ١٤٢١هـ (٢٠٠٠م) وصدرت سنة ١٤٢٢هـ (٢٠٠١م)، أنتج منها طبعة ورقية وأخرى مجسمة.

نوعها : خريطة مجسمة بخلفية مصورة.

جهة الإصدار : وزارة الدفاع والطيران، الإدارة العامة للمساحة العسكرية-الرياض.

مقياس الرسم : ١ : ٥٠,٠٠٠ .

أبعادها : الخارجية : ٦٠,٥ × ٤٩,٥ سم، داخل الإطار : ٥٤,٥ × ٣٩,٥ سم.

لغتها : العربية.

المسقط : لم يذكر.

الإحداثيات : زودت بإشارات على الإطار تشير إلى الإحداثيات الجغرافية، بفارق دقيقة واحدة بين خطوط الطول ودقيقة واحدة بين خطوط العرض، دون أن تذكر الأرقام الدالة على هذه الإحداثيات.

محتواها :

أخذت الصورة من لقطة للقمر الصناعي الهندي (IRS) لها قدرة تمييز مكانية قدرها ٥,٨ متر، ودمجت مع صورة القمر الصناعي الأمريكي لاندسات (الماسح المواضيعي TM) حيث أخذت القنوات الطيفية ٢، ٣، ٤، بغرض الحصول على قدرة التمييز التي تعطيها صورة القمر الهندي، ومزايا الألوان التي تعطيها الصورة المتعددة الأطياف من القمر لاندسات ٥ ، وذات قدرة التمييز ٣٠ متراً. وكان التصوير سنة ١٤٢١هـ.

إن الميزة الأساسية التي تقدمها مثل هذه الصور الفضائية مع بعض مزايا الخرائط، هي حداثتها بالمقارنة مع بيانات ومعلومات الخرائط، التي غالباً ما تكون قديمة نسبياً، بسبب صعوبات التكميل، واحتوائها على تفاصيل قد لا نجدها على الخريطة. فالصور يمكن الحصول عليها بسهولة نسبية، بالمقارنة مع إنتاج الخريطة الذي قد يستهلك سنة أو أكثر. وهذا لا يعني إمكانية الاستغناء عن الخرائط والاستعاضة عنها بالصور الفضائية، ولكنه يعني استكمال وتحديث الخرائط اعتماداً على الصور، أو اللجوء إلى تفسير العناصر الأرضية المطلوبة لغرض معين.

تضمنت الخريطة المصورة:

- أسماء الأحياء والمناطق الرئيسة.

- أسماء الشوارع الرئيسة.

- أسماء الجبال وارتفاع قمم بعضها وأسماء بعض الأودية.

- أسماء بعض المعالم الجغرافية المهمة الموجودة في مكة والمشاعر المقدسة.

ملاحظة : تم إصدار نسخة ورقية وأخرى مجسمة من هذه الصورة - الخريطة بمقياس ١ : ٢٥,٠٠٠، دون أية إضافة أو تغيير في المعلومات (الشكل ٨٦).



(شكل ٨٦) صورة فضائية - خريطة لمكة المكرمة
١٤٢٢هـ (٢٠٠١م).

- خريطة طبوغرافية لمكة المكرمة ١ : ٥٠,٠٠٠

تعد هذه الخريطة نسخة مصغرة مطابقة في كثير من محتوياتها للخريطة السابقة بمقياس ١ : ٢٥,٠٠٠،الصادرة سنة ١٤٠٦هـ، ولذلك سيلاحظ أن الشرح الوارد مكرر في كثير من الأحيان.

تاريخ الإصدار : ١٤٢١هـ (٢٠٠١م).

نوعها : خريطة طبوغرافية.

جهة الإصدار : وزارة الدفاع والطيران، الإدارة العامة للمساحة العسكرية(٥٩).

مقياس الرسم : ١ : ٥٠,٠٠٠.

أبعادها : الخارجية : ٦٠,٥ × ٤٩.٥ سم، داخل الإطار : ٥٤,٥ × ٣٩,٥ سم.

لغتها : العربية والإنجليزية.

المسقط : لم يذكر.

الإحداثيات : لم تزود بإحداثيات، ولكن زودت بشبكة من الخطوط الطولية والعرضية تتطابق مع دقائق الطول والعرض الجغرافية. قسمت الخريطة إلى مربعات يشكل الواحد منها دقيقة عرضية ودقيقة طولية، دون ذكر أرقام خطوط الطول والعرض، في الوقت الذي أعطيت دقائق العرض أرقاما من واحد إلى عشرة، ودقائق الطول حروفا من أ إلى ض، ومن A إلى O، حيث تساعد هذه الأرقام والحروف على تحديد مواقع المظاهر داخل الخريطة وتعريف كل مربع من مربعاتها بحرف ورقم. كأن نقول أن المسجد الحرام والكعبة المشرفة يقعان في المربع ٦ ز (٦).

ونتيجة القياسات التي أجريناها وبالمقارنة مع الخرائط الأخرى المعرفة إحداثياً، تبين أن المساحة المشمولة بالرسم تنحصر بين دائرتي العرض ٢٠َ ٢١° و ٣٠َ ٢١°، وبين خطي الطول ٤٥َ ٣٩° و ٠٠َ ٤٠°.

محتواها :

المساحة المشمولة بالرسم : ومن الناحية الجغرافية، تغطي الخريطة مخطط مدينة مكة المكرمة، والمشاعر المقدسة (منى، مزدلفة وعرفات)، وضاحية الشرائع.

رسم التضاريس : مثل ارتفاع التضاريس باستخدام خطوط الارتفاعات المتساوية (الكنتور) بفارق ٢٠ متراً بين الخطوط العادية، و١٠٠ متر بين الخطوط الرئيسة، كما تم تمييز الارتفاعات باستخدام التدرج اللوني من الأصفر الباهت إلى البني للارتفاعات من ١٠٠ - ١٠٠٠ متر، وهي الارتفاعات الموجودة في المنطقة المشمولة في الخريطة. وقد ميزت الخطوط الرئيسة بخطوط بنية أكثر سمكاً من الخطوط العادية. وضعت نقاط الارتفاع التي تدل على قمم التلال والجبال المنتشرة في المنطقة المرسومة. وقد خلت مناطق المنشآت العمرانية من خطوط الارتفاعات المتساوية ومن نقاط الارتفاع. وقد ميزت مناطق انتشار الرمال بنقاط بنية صغيرة.

الوديان ومناطق تجمع المياه : رسمت مجاري الوديان بخطوط زرق متقطعة، ومناطق تجمع مياه السيول بنقاط زرق صغيرة محاطة بخطوط زرق متقطعة. لكن عدد مجاري الوديان المرسومة قليل بالمقارنة مع المجاري الحقيقية التي تحددها أشكال التضاريس. كما لم ترسم المجاري المائية داخل المدينة، بالرغم من أهمية ذلك بالنسبة لمدينة مكة المكرمة. ومن اللافت للنظر في الخريطة، رسم حدود مجرى وادي عُرَنة في عرفات، وعدم رسمه قبل دخوله وبعد خروجه من عرفات. ورسمت مستنقعات المياه برمز خاص (أعشاب مرسومة باللون الأزرق تغطي مساحة المستنقع) وأبرز هذه المستنقعات هو المستنقع الواقع إلى الجنوب من المسفلة بالرغم من أنه كان من المفترض ألاّ تُرسم؛ لأن العمران قد امتد إلى تلك المنطقة بتاريخ إصدار الخريطة وذلك بمقارنة بسيطة مع اللوحة التي قبلها.

النبات الطبيعي والحدائق : تم تمثيل الشجيرات المنتشرة على بعض السفوح الجبلية في شمال وجنوب مكة، وإلى الشرق منها في المنطقة الواقعة بين عرفات والشرائع، برموز معبرة خاصة. أما الحدائق والمساحات الخضر فتكاد الخريطة تخلو من رموزها، عدا مساحة خضراء في المسفلة، وأخرى عند بداية مزدلفة.

الآبار وخزانات المياه : مثلت آبار المياه بنقاط زرق صغيرة داخل وخارج حدود مكة. أما خزانات المياه فلم يتم تحديد مواقع معظمها. كما لم يتم التمييز اللوني بين خزانات المياه العذبة و أحواض مياه الصرف الصحي، فقد ظهرت خزانات المياه العذبة في المعيصم، وفي منى ومزدلفة وأحواض تجميع مياه الصرف الصحي قرب العوالي وأحواض تنقية مياه الصرف الصحي جنوب المسفلة بنفس اللون الأزرق.

الشوارع وطرق المواصلات : ظهرت شبكة الطرق على الخريطة بشكل واضح ومميز باللون الأحمر. وقد رسمت الشوارع الرئيسة في المدينة القديمة، حول الحرم، بينما رسمت شوارع المخططات التنظيمية كافة لبعض الأحياء والمناطق مثل العزيزية. وقد صنفت الطرق والشوارع إلى خمسة مستويات،أعطيت رموزها عرضاً مختلفاً يتناسب مع درجتها. ولكن استعمال نفس اللون للشوارع، والفروق البسيطة في عرضها يجعل التمييز بينها يحتاج إلى بذل جهد. وكان من المناسب التمييز بالعرض واللون بين الشوارع حسب درجتها ووظيفتها، لاسيما أن الخريطة تغطي المشاعر المقدسة حتى عرفات، ومعدة لاستخدام الحجاج.

أما الأنفاق فقد رسمت بخطوط متقطعة سود. أما الجسور داخل مكة فلم تول اهتماماً، حيث خلت الخريطة من رموز للجسور داخل المدينة، بينما رسم بعض الجسور المبنية فوق المجاري المائية خارج مكة، مثل جسور وادي عُرنة في عرفات، وجسر مزدلفة. ورسمت الساحات الكبيرة المخصصة لوقوف أو لحجز السيارات (لاسيما في موسم الحج) باللون الأصفر، وتم تمييز مواقف السيارات في عرفات، ومزدلفة، وكدي والشرائع بنفس اللون. غير أن اللافت للنظر أيضاً هو اعتبار كل ساحات مزدلفة مواقف للسيارات.

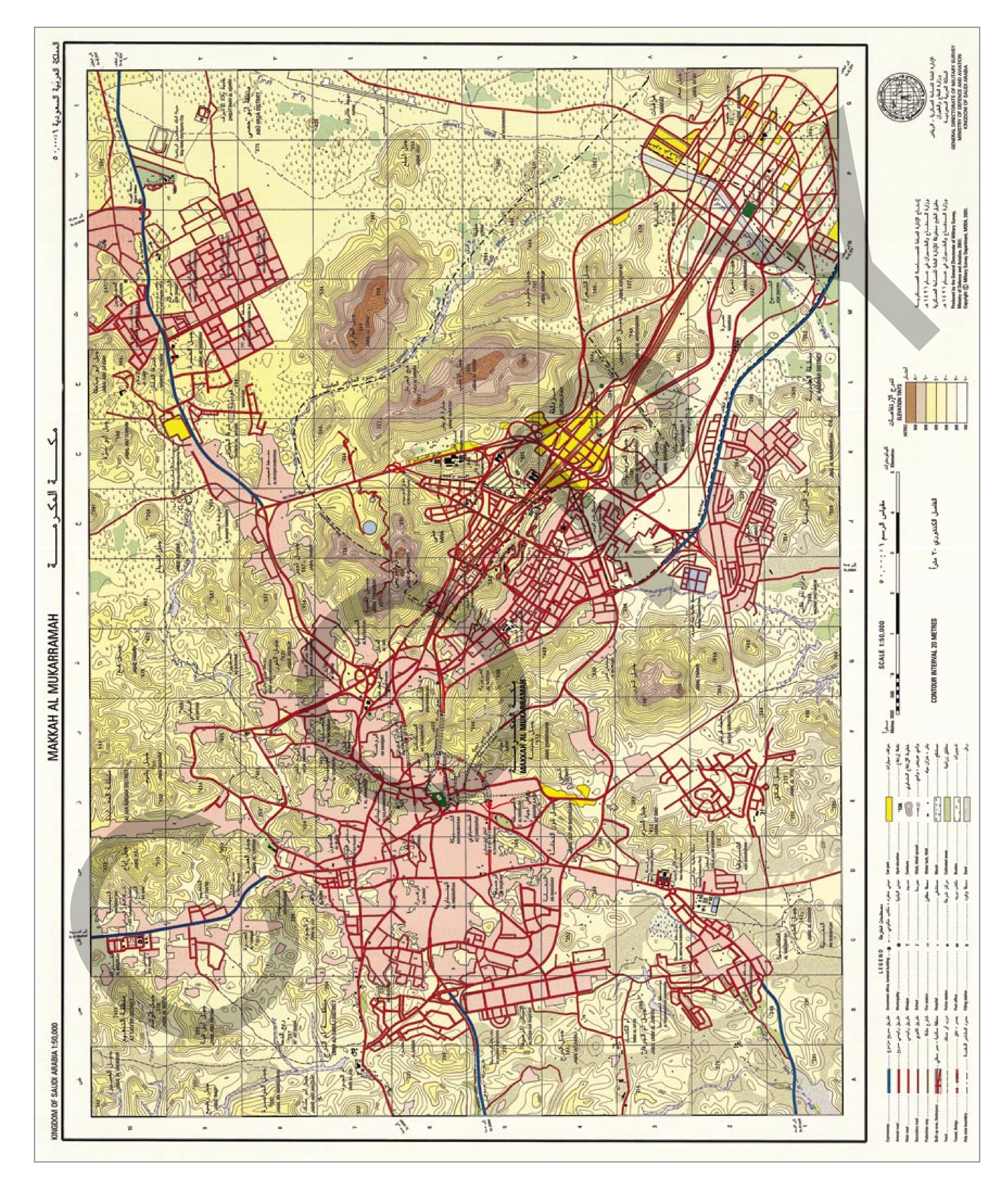
المساحات المبنية : رسمت المساحات المبنية باللون الزهري، دون التمييز بين أنواع البناء. وقد أشير إلى الاستخدامات غير السكنية لبعض المواقع، كالمساجد. والمستشفيات (هلال أسود صغير). كما أشير إلى المباني الحكومية والمدارس، ومراكز الإطفاء، ومراكز الشرطة، ومكاتب البريد ومحطات الوقود برموز خاصة صغيرة.

المسميات والكتابات على الخريطة: لعل هذه الخريطة، قد نجحت إلى حد ما في استخدام الكتابات من حيث استخدامها لمقاسات مختلفة لحروف الكتابة بالعربية واللاتينية، ولألوان خط الكتابة أحياناً. وقد وقعت بعض الأخطاء، من حيث موقع الاسم، وحجمه ولونه واتجاهه، وهو ما تم الإشارة إليه عند استعراض خريطة مكة المكرمة، مقياس ١ : ٢٥,٠٠٠ إصدار سنة ١٤٠٦هـ.

معلومات هامشية :

المفتاح : وضع خارج إطار الخريطة في الأسفل، ويشمل الرموز المستخدمة في الخريطة كافة، إضافة إلى جهة النشر ومعلومات الناشر، والمقياسين العددي والخطي.

الطبعات : تم إنتاج نفس الخريطة مجدداً بمقياس ١: ٢٥,٠٠٠، مع نفس التفاصيل الواردة، بمقياس ١: ٥٠,٠٠٠. كما تم إنتاج الخريطتين بحالة مجسمة مع الاحتفاظ بنفس المحتوى الجغرافي لهما (الشكل ٨٧).



(شكل ٨٧) خريطة مكة المكرمة
١٤٢١هـ (٢٠٠١م).

ز) وزارة التعليم العالي

(خرائط مكة المكرمة في أطلس المملكة العربية السعودية)

أصدرت وزارة التعليم العالي أطلس المملكة العربية السعودية، وطبع بالتعاون مع دارة الملك عبد العزيز بالرياض، وذلك بمناسبة الذكرى المئوية لتأسيس المملكة. وقد أسهم في إعداده عدد كبير من المختصين من الجامعات والمؤسسات الحكومية المشاركة الأخرى(٦٠). تضمن هذا الأطلس باباً مخصصاً للحج والحرمين الشريفين. وقد احتوى هذا الباب على فصلين، تضمن الأول نبذة تاريخية مختصرة عن الحج وأحكامه. أما الفصل الثاني فتضمن الخرائط التالية :

• خريطة مواقيت الإحرام :

أُنتجت بمقياس قريب من ١ : ٢,٠٠٠,٠٠٠ وتغطي المناطق الواقعة بين المدينة المنورة شمالاً لتضم أبعد المواقيت في الشمال وهو ميقات ذي الحليفة في أبيار علي - إلى ميقات القادم من جهة اليمن في يلملم إلى الجنوب من مكة المكرمة. كما تضم المناطق الممتدة من البحر الأحمر غرباً، إلى غرب هضبة نجد في الشرق. وقد أبرزت الخريطة مواقع المواقيت باستخدام رمزين : الأول مربع وضع في موقع الميقات بدقة، والثاني رمز تعبيري على شكل مسجد له قبة ومئذنة بلون أخضر. وقد زودت الخريطة بشبكة الطريق المهمة في المنطقة، باعتبارها المسالك التي تربط مكة المكرمة بمواقع المواقيت، وبالجهات التي يأتي منها الحجاج والمعتمرون. كما ضمت الخريطة عدداً كبيراً من مواقع وأسماء المدن والبلدان في المنطقة المرسومة، مما يسهم في فهم أفضل لمواقع المواقيت والطرق المتجهة إلى مكة المكرمة.

• خريطة حدود الحرم المكي :

رسمت هذه الخريطة مع خريطة المواقيت في نفس الصفحة، وقد طبعت بمقياس قريب من ١ : ٢٠٠,٠٠٠ وتغطي الخريطة المناطق الواقعة ضمن الحدود الشرعية للحرم المكي، وهذه الخريطة واحدة من المحاولات المبذولة لتحديد منطقة الحرم المكي،وقد وردت في الأطلس دون الإشارة إلى مصدرها، حيث إنها من إعداد الشيخ عبد الملك بن دهيش، وكان قد نشرها في كتابه : الحرم المكي الشريف والأعلام المحيطة به، سنة ١٤١٥هـ (١٩٩٥م)(٦١).

• مخطط منى :

أنتج بمقياس قريب من ١ : ١٠,٠٠٠، يضم مشعر منى بكامله، مع التركيز على إظهار مناطق سكن الحجاج حسب المناطق الجغرافية التي جاءوا منها (مناطق حجاج الدول العربية، حجاج الدول الآسيوية، الدول الإفريقية،...) ومناطق الخدمات الأساسية التي تقدم للحجاج في منى، سواء منها التي رمز إليها بلون يغطي المساحة التي تشغلها الخدمة، كما تضم الخريطة عدداً من الرموز على شكل نقاط (مراكز البلدية) ومثلثات (المراكز الصحية والهلال الأحمر..) والنجوم للدلالة على مراكز الشرطة والدفاع المدني والأمن العام..). أما الطرق فقد ظهرت في الخريطة حسب درجتها بألوان زرقاء وحمراء...، وظهرت رموز الأنفاق وطرق المشاة. وكان هذا المخطط قد نشر أيضاً ضمن مطبوعات معهد خادم الحرمين الشريفين لأبحاث الحج بجامعة أم القرى، كما سيرد لاحقاً.

• مخطط عرفات :

أنتج بمقياس قريب من ١ : ٣٠,٠٠٠ وهو يشابه من حيث المحتوى وطريقة الترميز مخطط منى، مع اختلاف المعالم. وكان هذا المخطط قد نشر أيضاً ضمن مطبوعات معهد خادم الحرمين الشريفين لأبحاث الحج بجامعة أم القرى، كما سيرد لاحقاً.

• خريطة المشاعر المقدسة :

خريطة صغيرة المقياس نسبياً،١ : ١٠٠,٠٠٠، وضعت لتضم المشاعر المقدسة في مناسك الحج (منى ومزدلفة وعرفات)، حيث أعطيت مساحة كل مشعر لون محدد لتسهيل تمييزه، ووضعت الحدود الفاصلة بين المشاعر باستخدام الخطوط والأعلام الدالة على حدود كل مشعر من المشاعر، كما ضمت الخريطة شبكة الطرق الرئيسة الواصلة بين المشاعر.

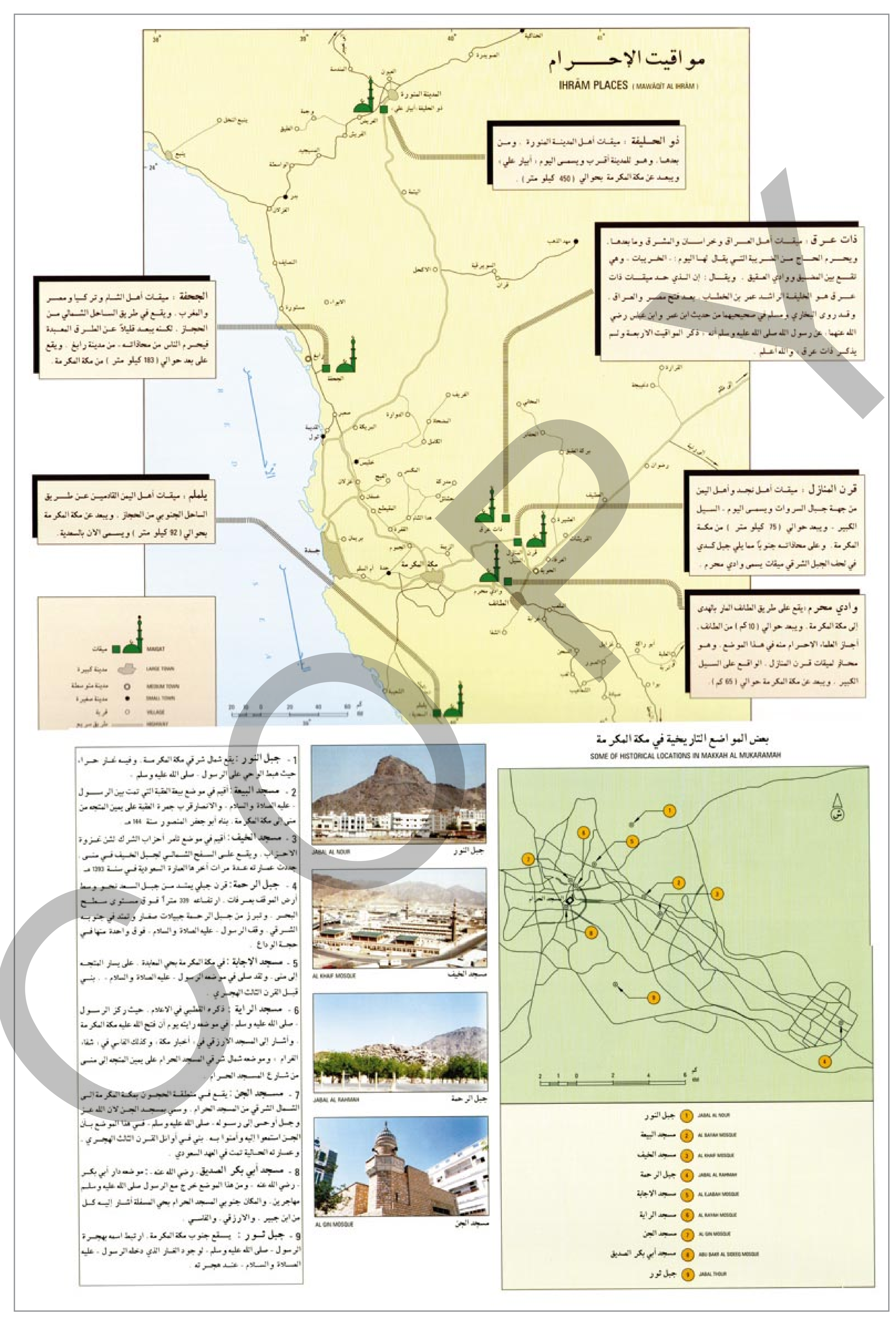
• خريطة العالم وعليها جهات قدوم الحجيج :

رسمت بمقياس صغير بحيث تكون خريطة العالم بكامله على نصف صفحة الأطلس الواحدة، وقد أشير في الخريطة إلى موقع المملكة وفيها مكة المكرمة، ثم مثلت أعداد الحجاج حسب المناطق التي جاءوا منها، ويُظهر عرض السهم المنطلق من قارة أو منطقة جغرافية معينة عدد الحجاج القادمين، حيث يدل كل مليمتر واحد من عرض السهم على عدد معين من الحجاج. واستخدمت ألوان مختلفة للدلالة على مجموعات الحجاج، فأعطي السهم الدال على حجاج الدول العربية اللون الأصفر، والسهم الدال على حجاج آسيا اللون الأخضر، وهكذا..

• رسوم بيانية :

ضم الباب المتعلق بالحج نصوصاً ورسوماً بيانية، أظهر أحد الرسوم البيانية أعداد الحجاج حسب وسيلة القدوم خلال الفترة من ١٤٠٥ حتى ١٤١٤هـ، أما الرسم الثاني فأظهر تطور أعداد الحجاج والمعتمرين من خارج المملكة حسب القارات ومجموعات الحجاج في الفترة ما بين ١٤٠٧ و ١٤١٤هـ، حيث تعطي هذه الرسوم فكرة عن تنوع مصادر الحجاج واختلاف أعدادهم.

وبشكل عام، لم تخرج الخرائط والرسوم والنصوص التي احتواها الباب المخصص للحج من أطلس المملكة عما قدمته جهات أخرى، ولاسيما معهد خادم الحرمين الشريفين لأبحاث الحج، غير أن تضمين هذه الخرائط والرسوم في الأطلس الوطني للمملكة العربية السعودية يعد ضرورياً من جانبين: الأول يتعلق بأهمية المكان بالنسبة للمسلمين عموماً والمملكة العربية السعودية خصوصاً، باعتبارها البلد الذي يقع فيه الحرمان الشريفان، والثاني أن الأطلس هو أطلس وطني شامل لكل الجوانب، وتعد شعيرة الحج أهم الجوانب التي تحظى باهتمام الدولة والمجتمع، ومن الطبيعي أن يتصدر الباب الخاص بالحج والحرمين الشريفين هذا الأطلس (الشكل ٨٨).



(شكل ٨٨) مجموعة خرائط من أطلس المملكة العربية السعودية لوزارة التعليم العالي ١٤١٩هـ (١٩٩٩م).

ح) خرائط معهد خادم الحرمين الشريفين لأبحاث الحج

تأسس مركز أبحاث الحج بجامعة الملك عبد العزيز بجدة سنة ١٣٩٥هـ (١٩٧٥م)، وضم رسمياً إلى جامعة أم القرى سنة ١٤٠١هـ (١٩٨٠م)، وتحول اسمه إلى معهد خادم الحرمين الشريفين لأبحاث الحج عام ١٤١٨هـ (١٩٩٧م) ويعتبر القيام بالأبحاث والدراسات المتعلقة بالحج والعمرة هو المهمة الأساسية لهذا المعهد.

لقد ظهرت أول الأعمال ذات الطابع الجغرافي - الكارتوجرافي من مركز أبحاث الحج سنة ١٤٠٠ هـ، عندما أصدر أول صورة إرشادية لمنى، واستمر في إصدارها على مدى سنوات عديدة. وفيما يلي استعراض لهذه الإصدارات:

- الصورة الإرشادية لمنى سنة ١٤٠٣ هـ (١٩٨٣م) :

بما أن واقع المخيمات التي كان يتم نصبها في منى كل عام كان يختلف بعض الشيء من عام إلى آخر، فإن ذلك استدعى تأمين مخطط جديد لكل عام، ليتواءم مع الوضع الجديد. ومن هذا المنطلق كانت الجهود تتركز على إنجاز أعمال التصوير الجوي، والتحقيق الحقلي (أخذ المعلومات الميدانية) بسرعة كبيرة بعد نصب الخيام، وتوزيعها بين مجموعات الحجاج، في أوائل شهر ذي الحجة من كل عام. وكان نصب الخيام يستكمل في اليوم الخامس من ذي الحجة، فتقوم طائرة في اليوم نفسه بتصوير الموقع (استخدمت طائرة التصوير الجوي الخاصة بمؤسسة الشيخ محمد بن لادن لتصوير الموقع سنة ١٤٠٣هـ)، ثم يجري تظهير الصورة في اليوم نفسه، ويستمر جمع المعلومات الميدانية حتى اليوم السابع من ذي الحجة، بمساعدة جمعية الكشافة السعودية، وبعدها تطبق المعلومات على الصورة متخذة شكل مساحات ملونة وخطوط ورموز مزودة بمفتاح وتطبع الخريطة المصورة في نفس اليوم. ولذلك يمكن اعتبار هذه الأعمال بمثابة خريطة عمليات (Operative map).

تاريخ الإصدار : ١٤٠٣هـ (١٩٨٣م).

نوعها : خريطة مصورة -(photo map).

جهة الإصدار : جامعة أم القرى، مركز أبحاث الحج بالتعاون مع وزارة الحج والأوقاف، وجمعية الكشافة السعودية. وقد سبق هذا الإصدار ثلاثة إصدارات أخرى بدأت سنة ١٤٠٠هـ[٦٢].

مقياس الرسم : زودت بمقياس رسم خطي، وبعملية حسابية تبين أنه يعادل ١: ٥,٨١٥ تقريباً. ويبدو أن تحديد المقياس خضع لظروف الطباعة.

أبعادها : ٧٠ سم × ١٠٠ سم.

لغتها : العربية.

المسقط : لم تزود.

الإحداثيات : لم تزود الصورة - الخريطة بإحداثيات جغرافية، لكنها زودت بشبكة من الخطوط الطولية والعرضية، يفصل بينها مئة متر، وأعطيت أرقاماً من اليسار إلى اليمين (١ - ٣٩)، وحروفاً من الأسفل إلى الأعلى (٣٧ حرفاً). أي أن الصورة - الخريطة شملت مستطيلاً طوله من الشمال الغربي إلى الجنوب الشرقي ٣٩٠٠ متر وعرضه من الجنوب الغربي إلى الشمال الشرقي ٣٧٠٠ متر. وظهرت إشارة الشمال في جميع الصور، على الوجهين، واتجاه القبلة في الصورة الشاملة لمنى على الوجه الأول.

محتواها : طبع الإصدار على وجهين، حيث ظهرت الصورة الخريطة لكامل منى على الوجه الأول، بينما احتوى الوجه الثاني على أربعة قطاعات مهمة هي: الشعيبين (الأخوار) والجمرات وهضبة منى ووسط منى.

الوجه الأول : عبارة عن صورة لكامل منى مع معلومات الإصدار ومفتاح الرموز المستخدمة والمقياس.

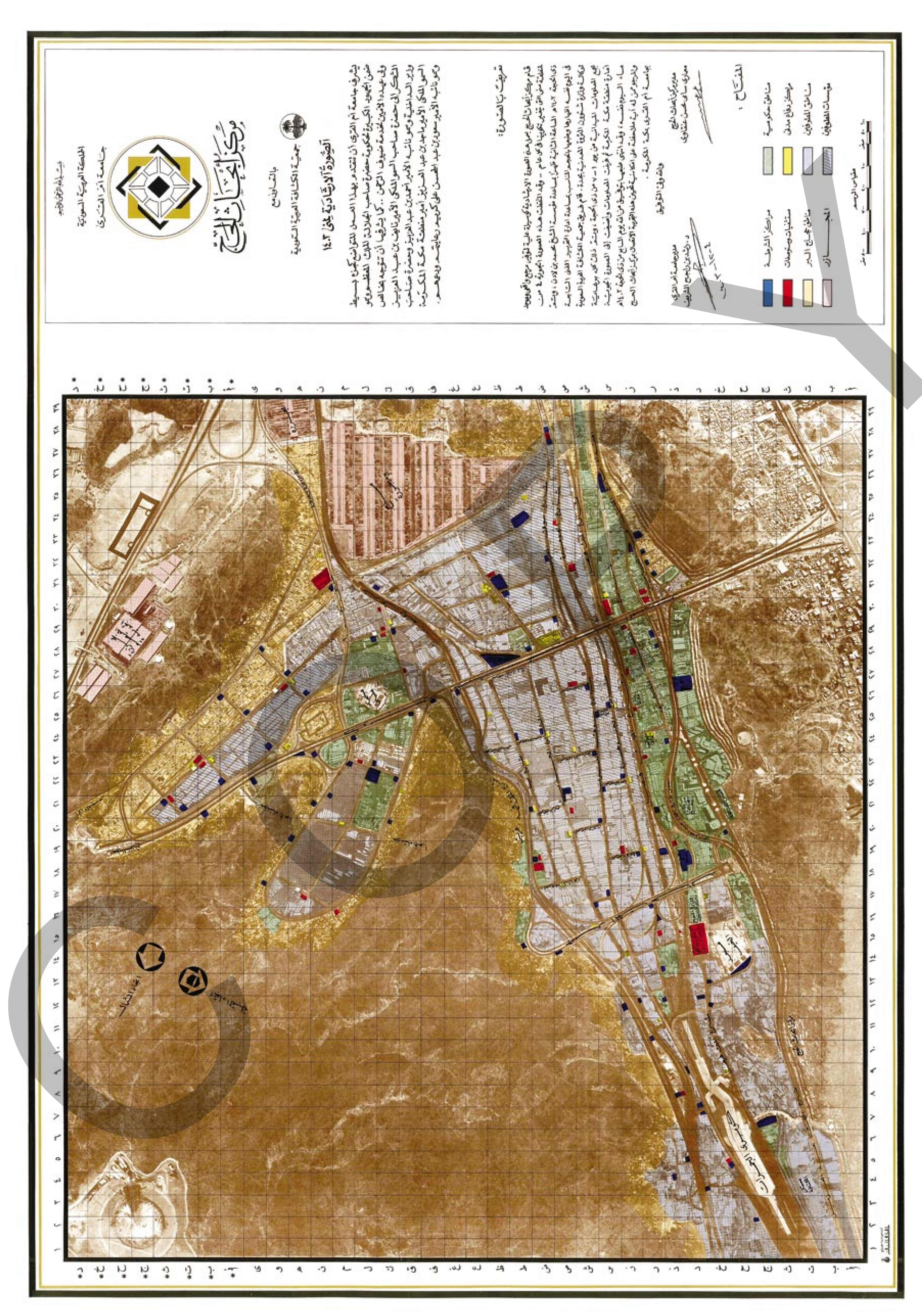
التقطت الصورة بالأبيض والأسود، وتغطي منى بكاملها وجزءاً من حي العزيزية، ويبدو خزان مياه طريق المعيصم في الركن الشمالي الغربي من الصورة، بينما يبدو تقاطع شارع المسجد الحرام مع طريق الأمير عبد الله ابن عبد العزيز، في نهاية حي العزيزية باتجاه مزدلفة، في الركن الجنوبي الشرقي من الصورة.

وقد استخدم التظليل الملون لإظهار مناطق سكن الحجاج، وقطاعات المطوفين وحجاج البر والمجازر والمناطق الحكومية والخدمات الأخرى.

الكتابات : استعملت اللغة العربية في كتابة أسماء المواقع المهمة وأسماء الشوارع (الشكل ٨٩).

أما الوجه الثاني فقد احتوى على أربعة قطاعات مهمة من منى هي : الشعيبين (الأخوار)، ويشمل الجزء الشمالي باتجاه طريق المعيصم. وقطاع الجمرات وهو الجزء الغربي من منى، وقطاع هضبة منى وهو الجزء الشرقي الذي يضم المسالخ والمجازر، وقطاع وسط منى المحصور بين طريق الملك خالد وطريق الأمير عبدالله بن عبدالعزيز. ويبدو في الصور مخطط هذه القطاعات، حيث تفصل الشوارع بين مساحات التخييم (مربعات)، التي أعطي كل منها رقماً، لا يتكرر ويعتبر هذا الترقيم مفيداً كدليل إرشادي، لاسيما بالنسبة للعاملين في إدارة خدمات الحج، والمسؤولين عن مجموعات الحجاج.

دليل قوائم المخيمات : عبارة عن كتيب صغير يتم إرفاقه بالصورة الإرشادية لمنى يحتوي على قسمين، القسم الأول. يتضمن قوائم بأسماء الجهات التي لها أماكن في منى بدءاً بالجهات الحكومية والبعثات الدبلوماسية، وبعثات الحج من الدول الإسلامية. حيث يتضمن الجدول اسم الجهة، ثم اسم المنطقة من منى التي يقع مركزها فيها، ثم رقم القطعة واسم الشارع ورقم المربع، بحيث يصبح الاستدلال على الموقع ميسراً. ويحتوي القسم الثاني من الدليل المفهرس على قائمة بأسماء المطوفين مرتبة حسب الحروف الهجائية، وكذلك مواقع الخيام التابعة لهم.



(شكل ٨٩) الصورة الإرشادية لمنى (الوجه الأول)
١٤٠٣هـ (١٩٨٣م).

- **الدليل الإرشادي للحج والعمرة لعام ١٤٢١هـ (٢٠٠١م) :**

بادر معهد خادم الحرمين الشريفين لأبحاث الحج التابع لجامعة أم القرى، في مرحلة لاحقة، إلى إصدار دليل للحجاج تضمن خرائط ومخططات لمكة والمشاعر المقدسة، إضافة إلى التعليمات التي تساعد الحاج على أداء فريضته. وقد اختلف تصميم هذا الدليل حسب الطبعات السنوية منه. وقد صدر لأول مرة عام ١٤٢١هـ (٢٠٠١م).

- **دليل المسجد الحرام والمنطقة المركزية لمكة المكرمة لسنة ١٤٢١هـ (٢٠٠١م)**

تاريخ الإصدار: ١٤٢١هـ (٢٠٠١م)

جهة الإصدار : جامعة أم القرى، معهد خادم الحرمين الشريفين لأبحاث الحج[٦٣].

نوعه : دليل إرشادي للحجاج والمعتمرين.

أبعاده : طبع الدليل على ورق ٥٠ × ٧٠ سم.

لغته : العربية والإنجليزية.

محتواه :
يضم الوجه الأول : خريطة المنطقة المركزية حول المسجد الحرام، وعنوان الإصدار، ونبذة عن معهد خادم الحرمين الشريفين لأبحاث الحج، ثم شرح الدليل، وقائمة بأسماء الفنادق والشقق المفروشة، مع أرقام هواتفها وموقعها على الخريطة (الشكل ٩٠).

الوجه الثاني : يضم مخطط الدور الأرضي للمسجد الحرام، ومخططاً للدور الأول، ثم إرشادات لقاصدي المسجد الحرام، يلي ذلك خرائط لمواقيت الحج والعمرة، وخريطة حدود الحرم المكي، وخريطة مواقف حجز السيارات، ومواقع الحلقات العلمية داخل الحرم، وجدولاً بمواعيدها.

أولاً : خريطة المنطقة المركزية :

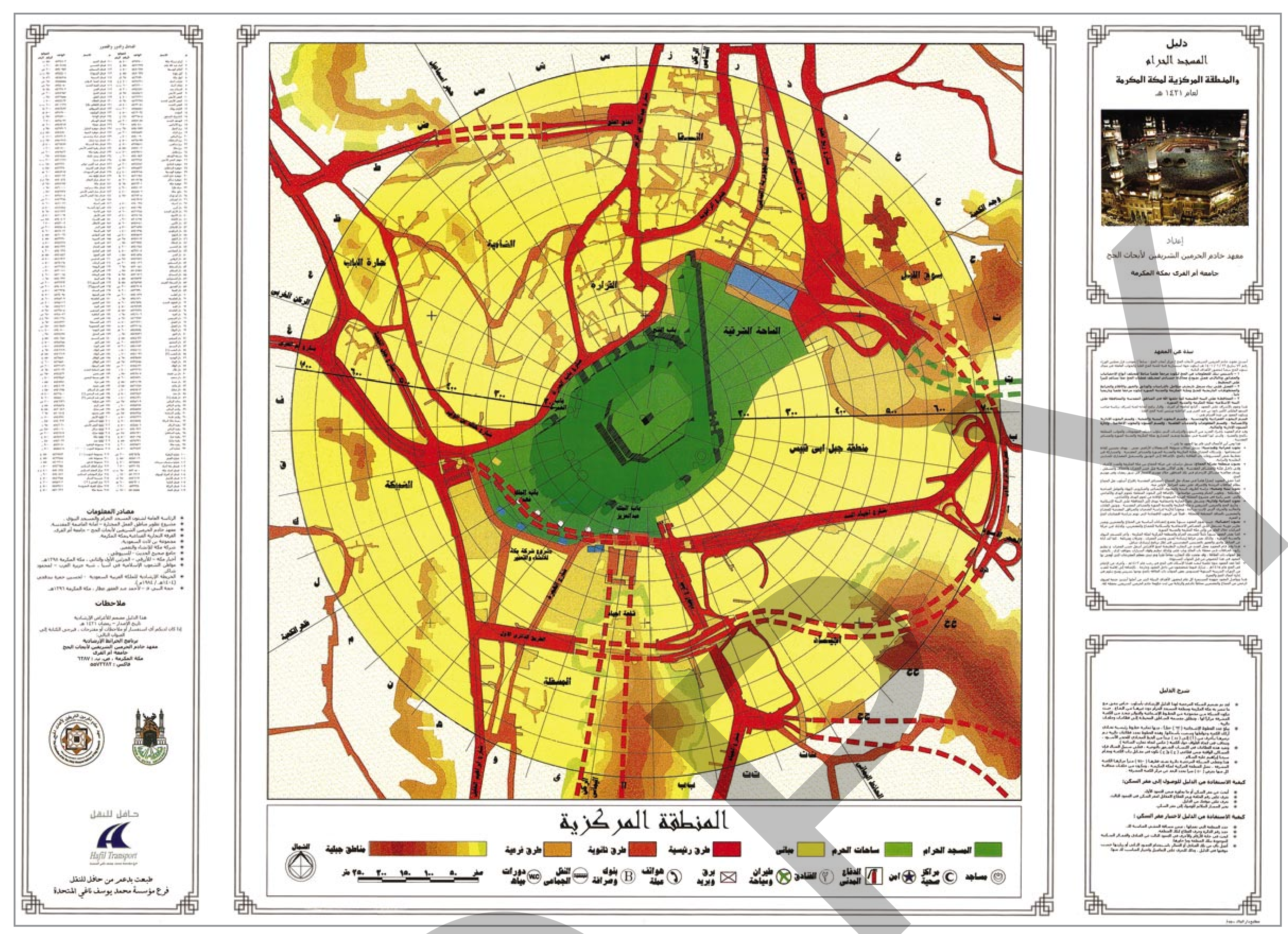
جاءت الخريطة بشكل مربع، داخله دائرة كبرى تقع الكعبة المشرفة في مركزها، وقد قسمت الدائرة إلى ٣٢ قطاعاً، وإلى دوائر أخرى متحدة المركز مع الدائرة الكبرى، حيث حددت المسافة الفاصلة عن الكعبة المشرفة على نصف قطر الدوائر المتداخلة بفارق خمسين متراً. كما أعطيت للقطاعات حروف بقصد الدلالة عليها. وجاء تلوين المسجد الحرام والساحات المحيطة به باللون الأخضر مع فارق واضح بين البناء والساحات. كما رسمت الطرق المؤدية من الحرم وإليه باللون الأحمر، وميزت الأنفاق بخط أحمر متقطع. ولعل العنصر المميز لهذه الخريطة هو تلك الخطوط المنطلقة من الكعبة المشرفة، والكتابات التي تأتي في نهايتها دالة على أوجه الكعبة الأربعة وموقع الحجر الأسود وحجر سيدنا إسماعيل (عليه السلام).

ثانياً : مخطط الدور الأرضي للمسجد الحرام :

يعطي المخطط فكرة تفصيلية عن أقسام المسجد الحرام وساحاته وأبوابه ، وأرقامها وبياناً بأسمائها ضمن مستطيل خاص. واستخدمت في المخطط الألوان للدلالة على الأماكن على النحو التالي : اللون الأخضر لمصلى الرجال ، الأحمر لأماكن النساء ، الأصفر للمطاف والمسعى ، الأزرق الداكن للخدمات ، ويستدل على المراكز الصحية بصورة هلال أحمر اللون. وتكتسب هذه الأماكن كلها أهمية واضحة للحجاج والمعتمرين والزوار .

ثالثاً : خريطة مواقيت الإحرام :

تشغل الخريطة مستطيلاً في أسفل الصفحة ، تبين المنطقة الممتدة بين المدينة المنورة وجنوبي مكة المكرمة ، والطرق والمدن الواقعة في هذه المنطقة ، ثم مواقع مواقيت الإحرام على الطرق المؤدية إلى مكة المكرمة ، وأبعدها ميقات ذي الحليفة ،الموجود في أبيار علي في المدينة المنورة ، ثم ميقات الجُحفة قرب رابغ، وميقات يَلَمْلَم على طريق اليمن ، وميقات وادي محرم على طريق الطائف ، وميقات قرن المنازل على طريق السيل الكبير باتجاه الطائف والرياض ، وميقات ذات عِرق شمال طريق السيل (الشكل ٩١).



(شكل ٩٠) دليل المسجد الحرام والمنطقة المركزية (الوجه الأول) ١٤٢١هـ (٢٠٠١م).



(شكل ٩١) دليل المسجد الحرام والمنطقة المركزية (الوجه الثاني) ١٤٢١هـ (٢٠٠١م).

- الدليل الإرشادي للحج والعمرة لسنة ١٤٢٤هـ (٢٠٠٤م)

ما يميز هذا الإصدار من الدليل هو تصميم وجهيه، حيث يحتوي كل نصف وجه (٣٥ × ٥٠ سم) على خريطة أو مخطط مستقل، وبالتالي يمكن قص الإصدار إلى نصفين، والحصول على خرائط ومخططات منفصلة مستقلة ومكتملة.

تاريخ الإصدار : ١٤٢٤هـ (٢٠٠٤ م).

نوعه : دليل إرشادي للحجاج والمعتمرين.

جهة الإصدار : جامعة أم القرى، معهد خادم الحرمين الشريفين لأبحاث الحج(٦٤).

أبعاده : ٧٠ سم × ١٠٠ سم.

لغته : العربية والإنجليزية.

محتوى الإصدار :

صمم الدليل الجديد على ورق،بحيث يمكن تقسيمه إلى قسمين، كل منهما ٥٠ سم × ٧٠ سم، دون أن يتأثر المحتوى. مما يجعل التعامل مع الدليل سهلاً بالمقارنة مع كامل الإصدار.

يتضمن الوجه الخارجي من الإصدار إطارين منفصلين :

- الغلاف الخارجي العام للإصدار (الدليل الإرشادي للحج والعمرة).

- خريطة مكة والمشاعر بمقياس رسم تقريبي ١: ٣٠,٠٠٠.

- معلومات عن مناسك الحج.

- معلومات عن صفة الحج.

- إرشادات ونصائح.

- مخطط المنطقة المركزية من مكة المكرمة (٥٠ × ٧٠ سم).

خريطة مكة المكرمة والمشاعر المقدسة : بالرغم من أن المقياس في الإصدار الجديد جاء أصغر من سابقه، إلا أن التفاصيل التي ظهرت في الإصدار الجديد، تزيد عما ظهر في الإصدار الأول، وقد استعملت ألوان مختلفة للتعبير عن الطرق والمساحات، فظهرت الخريطة الجديدة، أكثر غنى بمعلوماتها، وألطف بمنظرها.

تم التركيز في هذه الخريطة على رسم الطرق والأنفاق والجسور، وتمييز كل فئة من الطرق بلون خاص يسهل تمييزه، فاستخدم الأزرق للطرق السريعة، والأحمر للطرق الرئيسة، والسماوي لطرق الحج بين المشاعر المقدسة، والأخضر والبني المصفر للطرق الثانوية، والبنفسجي الفاتح للطرق المخصصة للرحلات الترددية لنقل الحجاج، والأخضر الفاتح لطرق المشاة من المشاعر حتى الحرم. وقد أضيفت إلى الخريطة أرقام الطرق وأسماء الشوارع الرئيسة، وأسماء المشاعر والأحياء السكنية بين عرفات والحرم. وقد زودت الخريطة بعدد من المستطيلات التي احتوت على معلومات إرشادية حول الحج والعمرة باللغتين العربية والإنجليزية (الشكل ٩٢).

ويتضمن الوجه الداخلي من الإصدار إطارين:

- الأول ٥٠ × ٧٠ سم، يضم : الخريطة الإرشادية لعرفات بمقياس رسم تقريبي ١: ١٢,٥٠٠.

- الثاني ٥٠ × ٧٠ سم، يضم : الخريطة الإرشادية لمنى بمقياس رسم تقريبي ١: ١٠,٠٠٠.

الخريطة الإرشادية لعرفات : أنتجت بمقياس رسم تقريبي ١: ١٢,٥٠٠، لتتناسب أبعاد الخريطة مع المساحة المخصصة لها في الإصدار (٥٠ × ٧٠ سم).

ولعل من مزايا الخريطتين الإرشاديتين لمنى وعرفات، اعتمادهما على نفس الرموز الموضعية واللونية، لاسيما ما يتعلق بمناطق كل مؤسسة من مؤسسات الطوافة. وقد اختلفت المساحات المخصصة لكل مؤسسة، ولكنها أصبحت مجتمعة في بقعة واحدة، بينما كانت موزعة في أكثر من موقع بالنسبة للعديد من المؤسسات في منى. ويعود السبب إلى اتساع المساحة في عرفات، وشكلها العام. أما في منى فالمساحات ضيقة، ومحصورة بالجبال من الطرفين الجنوبي الشرقي والشمالي الشرقي.

غير أن الخريطة تضمنت رموزاً لم تُوضح في المفتاح أيضا مثل المساحات المخصصة لحجاج البر، والمساحات التي تشغلها التلال المرتفعة ضمن عرفات، والألوان المختلفة لطرق المواصلات، التي ليس هناك ما يفسرها في المفتاح. وكان بالإمكان تلافي هذه النواقص في المفتاح الذي تسمح مساحته بإضافة رموز أخرى بعد تحجيم الرموز الموجودة بعض الشيء، وجعلها مساوية للرموز المستعملة داخل الخريطة.

وبغض النظر عن هذه الملاحظات، يُعد الإصدار الجديد من الدليل الإرشادي للحج والعمرة متطوراً بشكل أكثر وضوحاً من الإصدارات السابقة، من حيث التصميم، والمحتوى، والفائدة التي يحققها لمقتنيه، وللباحثين في موضوع الحج والعمرة (الشكل ٩٣).

الخريطة الإرشادية لمنى : فقد أنتجت هذه الخريطة، كما سبق ذكره بمقياس قريب من ١: ١٠,٠٠٠ ولكنه ليس مطابقاً، من أجل عدم تجاوز المساحة المخصصة للمخطط (٥٠ × ٧٠ سم)، ولذلك ثُبت المقياس الخطي، ولم يكتب المقياس العددي على الخريطة.

ومن جهة أخرى تعد هذه الخريطة بديلاً طبيعياً للصورة الإرشادية التي كان يصدرها معهد أبحاث الحج لمنى في كل عام (كما سبق ذكره)، حيث تظهر المساحات المشغولة بالمخيمات ملونة بألوان تدل على مؤسسات الطوافة المسؤولة عن كل قطاع، وتفصل الشوارع بين هذه المساحات الشوارع التي تم التمييز بين الرئيس والفرعي وطرق المشاة، وقد تم تمييز طريق الحركة الترددية لنقل الحجاج في موسم الحج. غير أن هناك العديد من الرموز ظهرت على الخريطة ولم تظهر في المفتاح، مثل رمز الذبائح (خروف) والأرقام الموضوعة ضمن دوائر، والموزعة على المساحات المشغولة بمخيمات سكن الحجاج، والتي تدل في الأغلب على رمز القطاع (الشكل ٩٤).

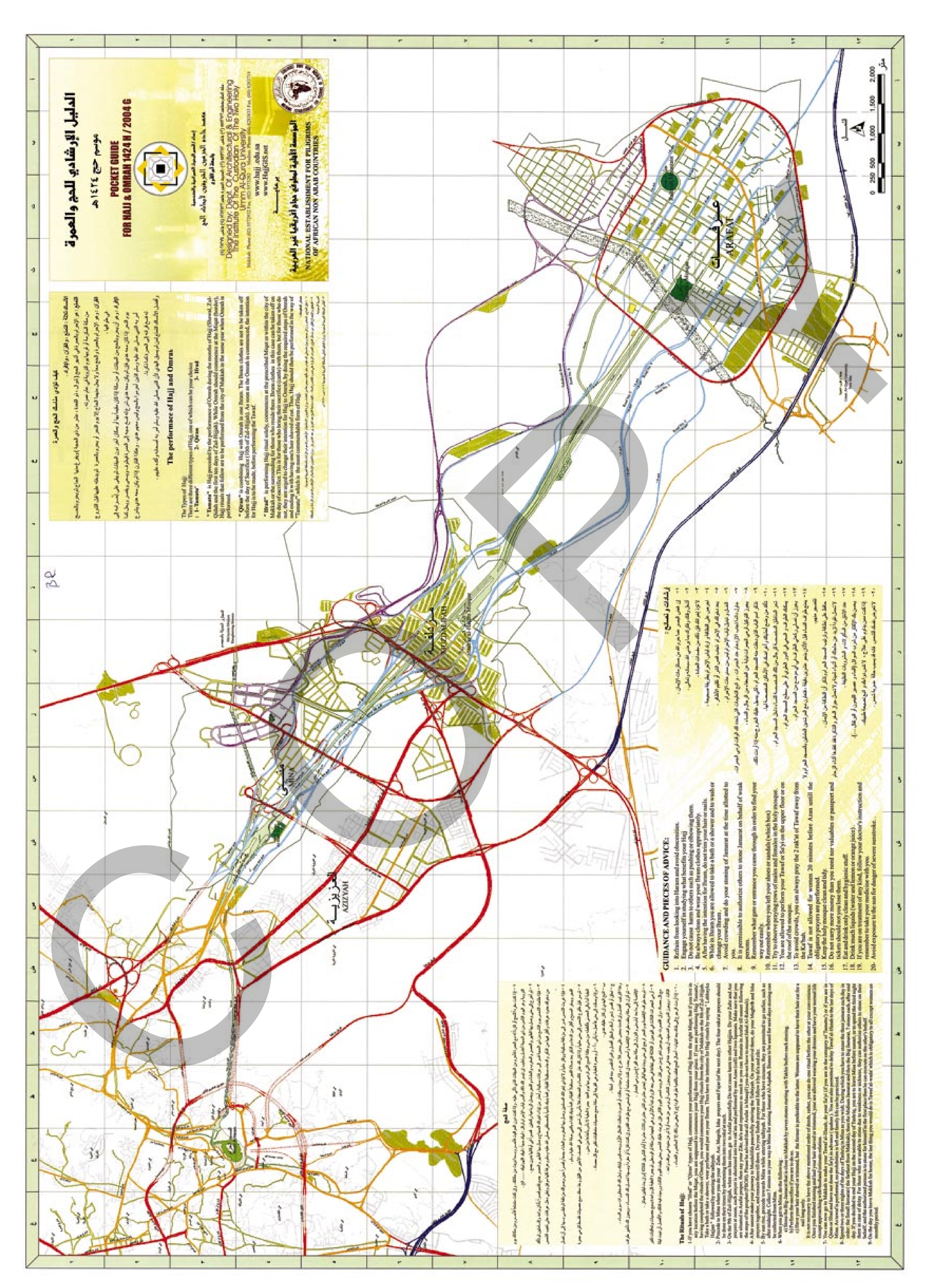
المزايا والإضافات التي احتواها إصدار الدليل لعام ١٤٢٤هـ:

- لعل المهمة الدائمة المتجددة في إصدار الدليل سنوياً، تتمثل في تحديد مواقع إقامة مجموعات الحجاج في منى ومواقع وقوفهم في عرفات، حيث تستجد بعض التعديلات الهادفة إلى تحسين الحركة والخدمات الأخرى المرتبطة بمناسك الحج.وكذلك إظهار ما يضاف من خدمات في المشاعر المقدسة والتعديلات التي تطرأ على مواقع هذه الخدمات.

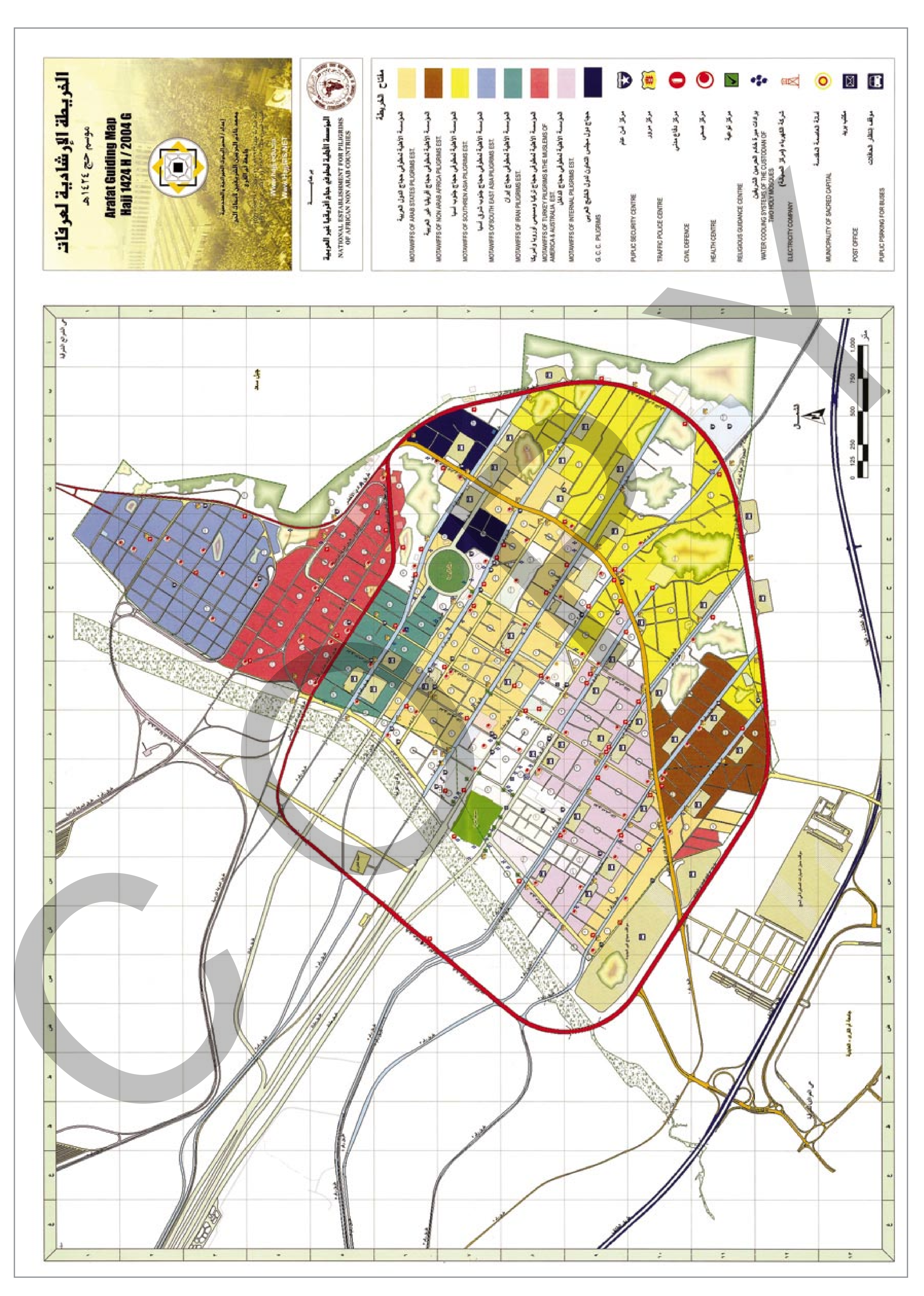
- يلاحظ أيضاً وجود اهتمام متزايد في إبراز عناصر الخريطة والمخططات، عن طريق استخدام رموز وألوان أكثر قوة وتعبيراً.

- أتاح تصغير مقاييس الرسم إنتاج خريطة مكة والمشاعر على نصف صفحة الإصدار (٥٠ × ٧٠ سم) واستغلال مساحة مماثلة على نصف الصفحة (الوجه) المتبقي لرسم مخطط تفصيلي للمسجد الحرام والمنطقة المركزية المحيطة به.

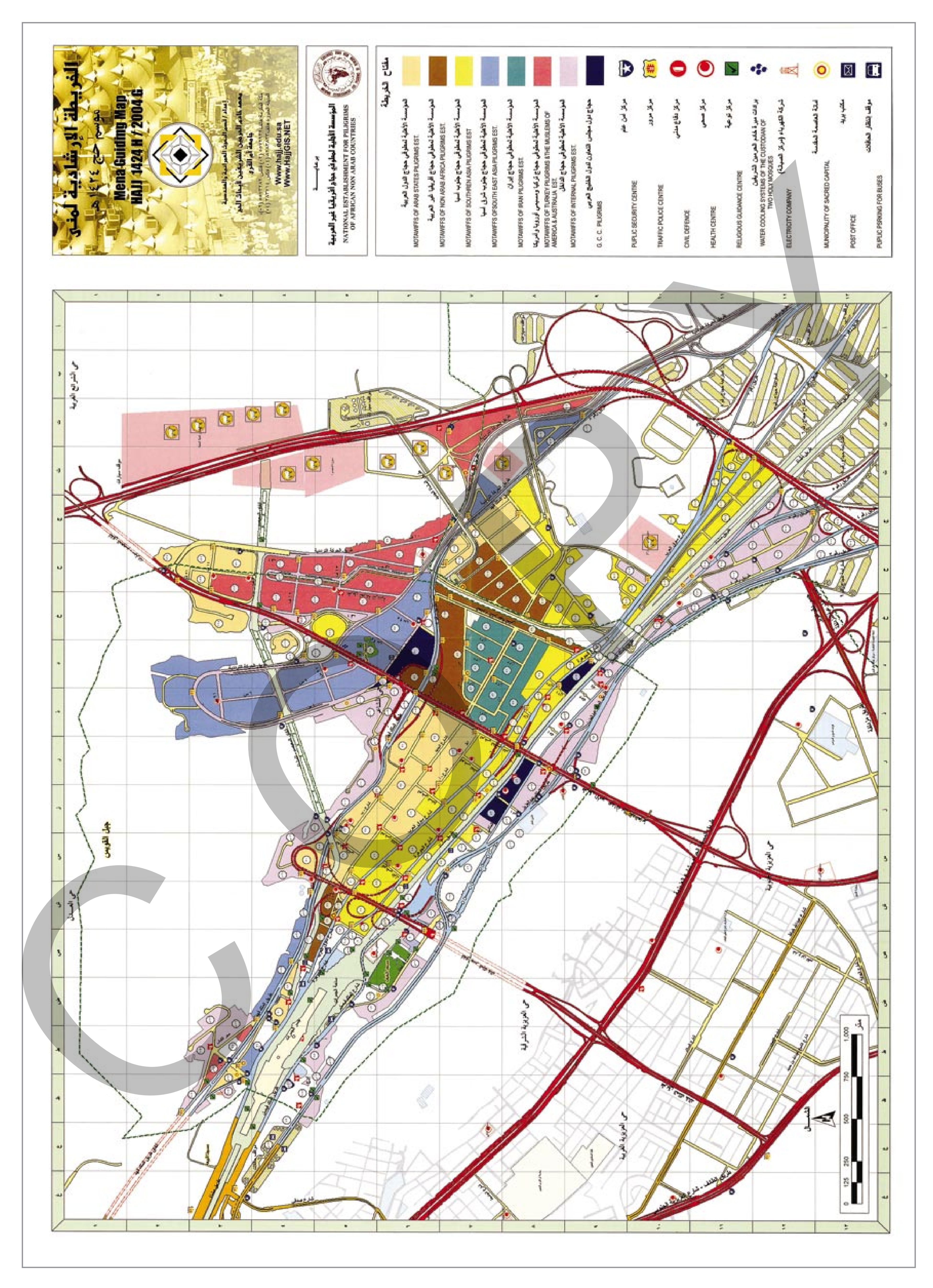
- لم يكن تصغير مقياس الرسم عائقاً لفهم المحتويات وإظهارها بشكل واضح وكاف للمستخدم العادي، فضم نفس الوجه خريطة المواقع التاريخية، وخريطة مواقيت الإحرام والمعلومات الأخرى التي يتضمنها الإصدار الأول.



(شكل ٩٢) الدليل الإرشادي للحج والعمرة
خريطة مكة المكرمة والمشاعر المقدسة
١٤٢٤هـ (٢٠٠٤م).



(شكل ٩٣) *الخريطة الإرشادية لعرفات ١٤٢٤هـ (٢٠٠٤م).*



(شكل ٩٤) الخريطة الإرشادية لمنى ١٤٢٤هـ (٢٠٠٤م).

٢- خرائط صادرة عن جهات خارجية

تعبِّر الأعمال المعروضة في هذا الفصل عن اهتمام الجهات الخارجية بمكة المكرمة لأسباب مختلفة، تراوحت ما بين الخطط الجيوستراتيجية ذات الطابع العسكري، والاهتمام الثقافي العام، وكجزء مهم من مكونات الأطالس التي تتناول المنطقة. وكان بالإمكان العثور على أعمال أخرى كثيرة، تنضوي تحت عنوان هذا الفصل، لو تتبعنا الخرائط والمخططات التي تنفذها الهيئات المختصة في الدول الإسلامية لمكة المكرمة كجزء من برامجها المعتادة، أو ضمن حملات التوعية الخاصة بالحجاج والمعتمرين.

أ) خرائط سوفييتية لمكة المكرمة ١٣٩٩ - ١٤٠١هـ (١٩٧٨ - ١٩٨٠م):

لم تأت خرائط مكة المكرمة المنتجة من قبل وزارة الدفاع السوفييتية مفاجأة، لكن لم يكن من المتوقع أن يبلغ الاهتمام السوفييتي بالمنطقة حد العمل على إنتاج خرائط تفصيلية تصل إلى مقياس ١: ١٠,٠٠٠ لمدينة مكة المكرمة، وربما لغيرها من المدن السعودية، لأغراض عسكرية. وتكون على جانب كبير من الدقة.

ويبدو لنا أن هذا الاهتمام الواضح جاء نظراً لظروف الحرب الباردة التي كانت قائمة بين الدولتين العظميين،الولايات المتحدة وما كان يعرف سابقاً بالاتحاد السوفييتي، ومحاولة كل من الطرفين كسب مزيد من دول العالم إلى جانبه. وتتضح الصورة بشكل أفضل، عندما تؤخذ بعين الاعتبار الأهمية الخاصة للمملكة العربية السعودية عموماً كمركز استراتيجي وقوة اقتصادية كبيرة في المنطقة، ولمكة المكرمة خصوصاً كمركز للعالم الإسلامي.

لقد أنتجت هيئة أركان الجيش السوفييتي مجموعة من الخرائط بثلاثة مقاييس للاستعمال السري الداخلي كما ورد في أعلى كل خريطة، فأنتجت خريطة مكة بمقياس ١: ١٠٠,٠٠٠، وأنتجت خريطة أشمل تضم مكة المكرمة وجدة بمقياس ١: ٢٠٠,٠٠٠، ثم أتبعت هذه الخرائط بمخطط تفصيلي نسبياً للمدينة المقدسة بمقياس ١: ١٠,٠٠٠. وقد بدأ جمع البيانات والمعلومات الخاصة بهذه الخرائط في النصف الأول من سبعينيات القرن الميلادي العشرين (١٩٧٤م) ثم أنتجت الخرائط التي سنستعرضها على التوالي بين سنتي ١٩٧٨ و ١٩٨٠م وطبعت بعد ذلك مباشرة.

- **خريطة جدة ١: ٢٠٠,٠٠٠.**

رقمها : F - ٣٧ - XXII و الرقم ٠٦ - ٣٧ - ٢٢ .

تاريخ الإصدار : ١٣٩٩هـ (١٩٧٩م).

نوعها : جغرافية عامة (طبوغرافية).

جهة الإصدار : هيئة الأركان العامة للجيش السوفييتي[٦٥].

مقياس الرسم : ١ : ٢٠٠,٠٠٠.

أبعادها : ٣٨,٥ × ٥٤ سم.

لغتها : الروسية.

المسقط : أنتجت الخريطة بمسقط مركاتور المستعرض العالمي.

الإحداثيات : زودت بشبكة إحداثيات مترية (U. T. M.) بفارق ٤ كم بين الخطوط، وفقاً لنظام إحداثيات سنة ١٩٤٢م. كما ثبتت الإحداثيات الجغرافية على إطار الخريطة بفارق دقيقة طولية أو عرضية واحدة. ووضعت علامات على شكل خطوط متعامدة صغيرة وسط الخريطة، للإشارة إلى مواقع تقاطع خطوط الطول والعرض الجغرافية. وتم على إطار الخريطة تحديد اتجاهات الشمال الحقيقي والتسامتي والمغناطيسي، ومقادير الانحراف، وتغير الانحراف المغناطيسي سنوياً (١ دقيقة سنوياً نحو الشرق) وذلك حسب قياسات ١٩٧٨م.

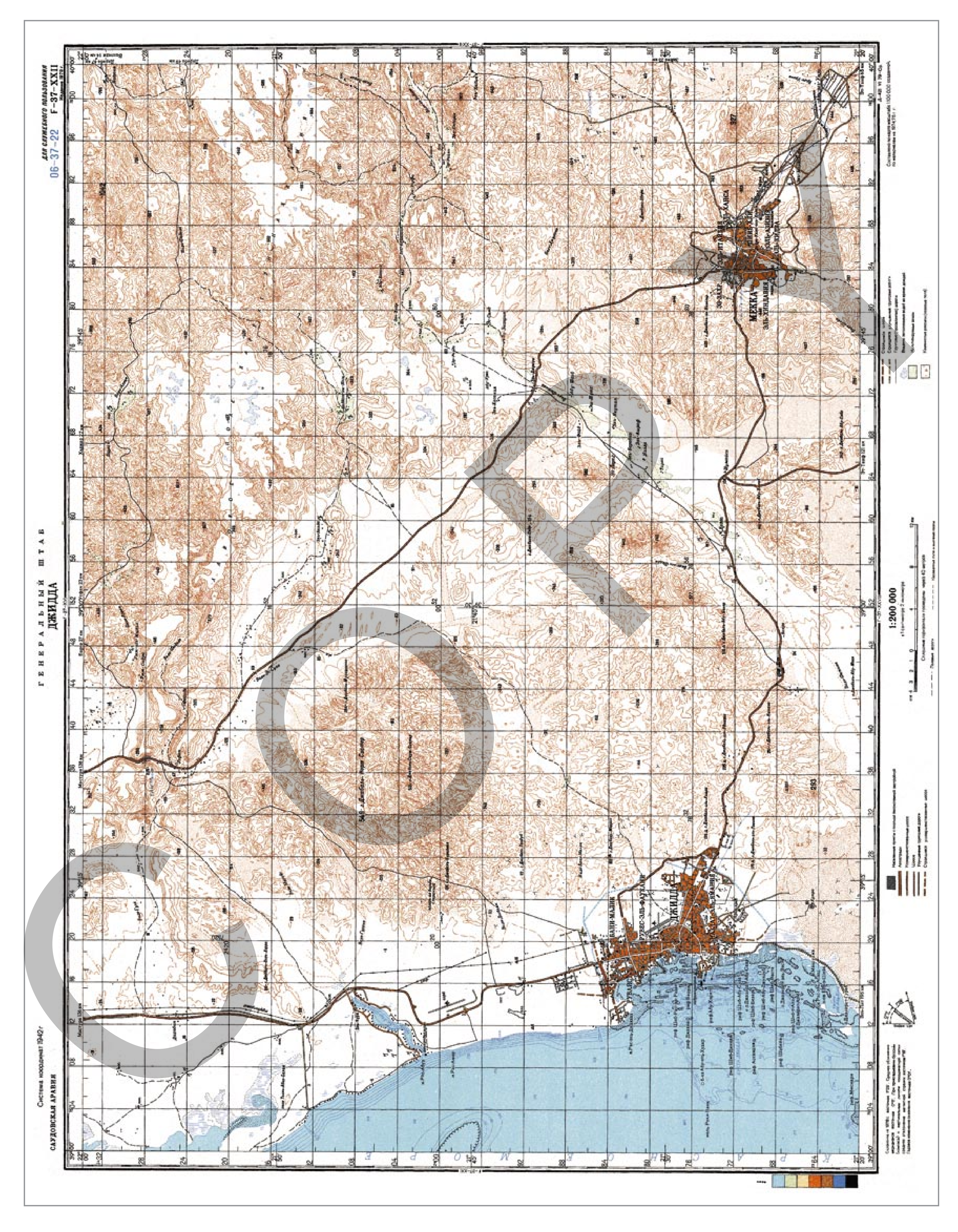
محتواها :

المنطقة المشمولة في الخريطة : تغطي الخريطة المنطقة الواقعة بين دائرتي العرض ٢٠/ ٢١° و٠٠/ ٢٢° شمالاً (أي من جنوبي جدة ومكة وحتى خليص شمالاً) وبين خطي الطول ٠٠/ ٣٩° و ٠٠/ ٤٠° شرقاً (أي من البحر الأحمر غربي جدة، إلى نهاية عرفات شرقي مكة المكرمة) وقد سميت باسم جدة نظراً لأن الطريقة المعتمدة في تسمية لوحات الخرائط تأخذ باسم أكبر المراكز البشرية الواقعة ضمن إطار الخريطة. وبما أن مكة المكرمة تقع في الزاوية الجنوبية الشرقية من هذه الخريطة، فقد أُرتئي الإشارة إليها.

تمثيل التضاريس والمجاري المائية : رسمت التضاريس بواسطة خطوط كنتورية ذات فاصل رأسي قدره ٤٠ متراً. كما ثبت على الخريطة عدد كبير من نقاط الارتفاع التي تشير إلى ارتفاع القمم الجبلية، وبعض النقاط الأخرى.أما المجاري المائية فقد رسمت، بنفس لون خطوط الكنتور (بني) ولكن حددت مناطق تجمع المياه بمساحات زرق تحيط بها خطوط متقطعة.

ومن اللافت للنظر في الخريطة رسم خطوط الأعماق للبحر الأحمر، بفواصل متغيرة من الشاطئ باتجاه عمق البحر ٠، ٢، ٥، ١٠، ٢٠، ٥٠، ١٠٠ متر، كما رسمت الشعاب المرجانية، وذكرت أسماء تلك الشعاب، ولاسيما منها الواقعة قبالة مدينة جدة؛ نظراً لأهميتها في الملاحة بالقرب من الميناء والوصول إليه، ولذا فإن هذه الخريطة يمكن اعتبارها صالحة للاستخدام في الملاحة البحرية قرب الشاطئ، وقلما يصادف المرء خرائط من هذا النوع، تجمع بين المعلومات البرية والبحرية الدقيقة.

رسم المدينة المقدسة في الخريطة : أعدت اعتماداً على خرائط المنطقة الموضوعة بمقياس ١: ١٠٠,٠٠٠، وعلى البيانات العائدة لعامي ١٣٩٤-١٣٩٥هـ (١٩٧٤ - ١٩٧٥م) حيث ظهرت مكة المكرمة بمخططها العمراني الإجمالي، تقطعها الشوارع الرئيسة على شكل خطوط سود، يظهر الفراغ داخل رموز الشوارع العريضة منها. وقد لونت المناطق المعمورة باللون البني. وبالطبع فإن مقياس الرسم لا يسمح بإظهار تفاصيل كثيرة من مكة المكرمة، غير أن شكلها العام وحجمها يعطيان فكرة جيدة عن المدينة في أواخر القرن الرابع عشر الهجري (الشكل ٩٥).



(شكل ٩٥) خريطة جدة لوحة رقم XXII-F37
١٣٩٩هـ (١٩٧٩م).

- **خريطة مكة المكرمة ١: ١٠٠,٠٠٠**

رقمها : F-٣٧-٩٢ و الرقم F-37-92 .

تاريخ الإصدار : ١٣٩٨هـ (١٩٧٨م).

نوعها : جغرافية عامة (طبوغرافية).

جهة الإصدار : هيئة الأركان العامة للجيش السوفييتي، بناءً على المعلومات المجمعة عن المنطقة سنة ١٣٩٤هـ (١٩٧٤م). والخريطة واحدة من اللوحات التي أنتجتها نفس الجهة للمملكة العربية السعودية. وقد قام بالإشراف على تحرير الخريطة .Oparin R. L[٦٦].

مقياس الرسم : ١ : ١٠٠,٠٠٠ وقد ثبت المقياس بصيغته العددية، وبالصيغة الكتابية (كل ١ سم يعادل ١ كم) وكذلك بالطريقة الخطية.

أبعادها : ٣٨,٥ × ٥٤ سم.

لغتها : الروسية.

المسقط : مسقط مركاتور المستعرض العالمي.

الإحداثيات والمعلومات المغناطيسية : حددت الإحداثيات الجغرافية الطولية والعرضية بفارق دقيقة واحدة، على إطار الخريطة، بينما رسمت شبكة الخطوط المترية، وفق نظام إحداثيات مركاتور (.U. T. M) بفارق ٢ كم بين الخطوط المتجاورة. ولذلك فإن الخريطة تمتد نحو ٣٧ كم من الجنوب إلى الشمال، و٥٢ كم من الغرب إلى الشرق (٣٧ × ٥٢ سم). ورسمت زوايا الانحراف المغناطيسي والإحداثي قياساً بالشمال الحقيقي، كما حدد مقدار التغير السنوي في الانحراف المغناطيسي. وقد وضع شرح خاص بكيفية حساب الانحراف على هامش الخريطة بغية تحقيق أكبر قدر من الدقة عند الحاجة.

محتواها :

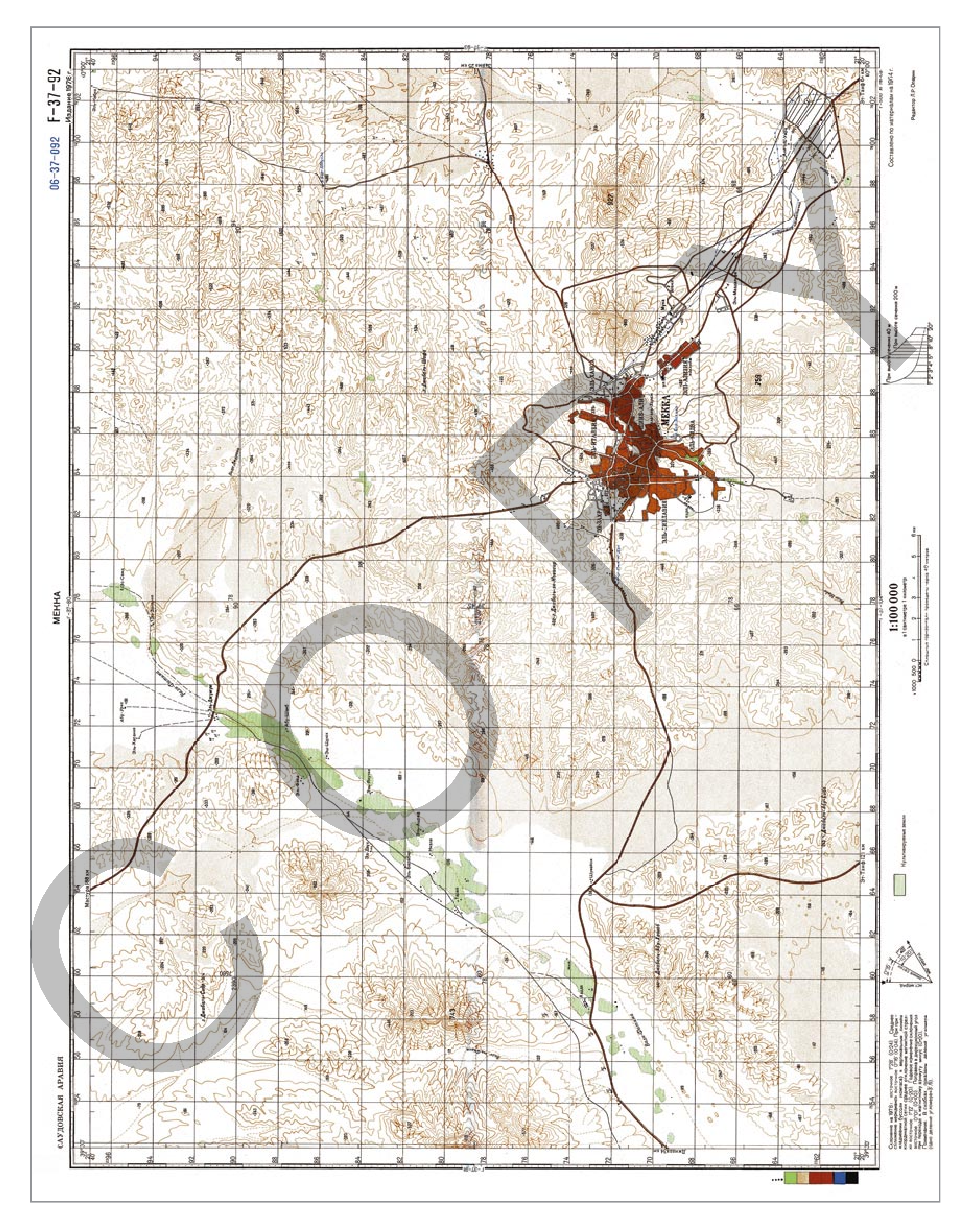
المنطقة المرسومة : تنحصر المنطقة المرسومة بين دائرتي العرض ٢٠/ ٢١° و ٤٠/ ٢١° شمالاً، وبين خطي الطول ٣٠/ ٣٩° و٠٠/ ٤٠° شرقاً، تغطي المنطقة من بحرة في الغرب حتى عرفات في الشرق، ثم من عرفات جنوباً حتى الجموم شمالاً، حيث تشغل مدينة مكة المكرمة الزاوية الجنوبية الشرقية من الخريطة.

رسم المظاهر الطبيعية : كان الاهتمام الكبير في هذه الخرائط منصباً على رسم معالم سطح الأرض. ويبدو أن واضعي الخريطة اعتمدوا على الصور الجوية وعلى المسح الجوي (الفوتوجرامتري) من أجل التوصل إلى تمثيل دقيق للتضاريس بفاصل رأسي بين خطوط الكنتور قدره ٤٠ متراً.كما تم وضع عدد كبير من نقاط الارتفاع في مختلف أنحاء الخريطة للمساعدة على معرفة مستوى ارتفاع تلك المناطق. وقد استمر رسم خطوط الكنتور في المناطق المعمورة والمناطق الزراعية، أما الشبكة المائية فقد ظهرت على الخريطة بشكلين : خطوط مستمرة بنية للمجاري القصيرة شديدة الانحدار، وخطوط بنية متقطعة للوديان الكبيرة . وقاعدة استخدام اللون البني للمجاري المائية الجافة متبعة في الخرائط الروسية الأخرى، تمييزاً لتلك المجاري عن مجاري المناطق الرطبة، وهي قاعدة مناسبة لأراضي الاتحاد السوفييتي السابق الذي كانت تتراوح أراضيه ما بين مناطق شديدة الرطوبة وأخرى جافة.

وظهرت المساحات التي تغطيها الرسوبيات الرملية مع حطام صخري باللون البني المنقَّط، أما المناطق السهلية فتركت بيضاء.

المناطق العمرانية وطرق المواصلات : رسمت مكة المكرمة وفق امتدادها العمراني في ذلك التاريخ، فأعطيت المساحات المعمورة اللون البني، ورسمت الطرق والشوارع بخطوط مزدوجة ملونة خارج مكة بينما تركت بيضاء داخلها. ومثلت الطرق المعبدة بخط مزدوج، أما الطرق الترابية فبخط مفرد باللون الأسود المستمر أو المنقَّط.

ومن اللافت للنظر في هذه المجموعة من الخرائط عدم شمول مفتاحها لكل الرموز الاصطلاحية الموجودة داخلها، ومبرر ذلك واضح، فهي خرائط موضوعة لشريحة من المتخصصين المدربين على استخدام الخرائط واعتادوا على قراءة الرموز الشائعة الاستخدام، وليس للعامة من الناس، ومن ثم استبعدت فكرة تحميل كل الخرائط بهذه الرموز، على حساب المنطقة المرسومة أو أبعاد ورق الطباعة (الشكل ٩٦).



(شكل ٩٦) خريطة مكة المكرمة لوحة رقم F-37-92
١٣٩٨هـ (١٩٧٨م).

- **خريطة مكة المكرمة ١: ١٠,٠٠٠**

رقمها : F-37-92 .

تتكون الخريطة من لوحتين : تضم الأولى كتلة المدينة من غربها حتى حدود العزيزية ومنى شرقاً (الشكل ٩٣)، وتضم اللوحة الثانية تتمة منى والعزيزية والجزء الأكبر من مزدلفة (الشكل ٩٤).

تاريخ الإصدار : أصدرت الخريطة سنة ١٤٠١هـ (١٩٨٠م) بعد أن أنتجت سنة ١٩٧٩م بناء على معلومات ١٩٧٦م.

نوعها : جغرافية عامة (طبوغرافية).

جهة الإصدار : هيئة الأركان العامة للجيش السوفييتي[٦٧].

مقياس الرسم : ١ : ١٠,٠٠٠.

أبعادها : أبعاد كل قطعة ٩٠ × ٨٠ سم.

لغتها : الروسية.

المسقط : مسقط مركاتور المستعرض العالمي.

الإحداثيات : مزودة بإحداثيات مترية بنظام (U. T. M.) بفاصل ٥٠٠ متر بين الخط والآخر، وإحداثيات جغرافية حددت على إطار الخريطة بفاصل دقيقة طولية ودقيقة عرضية واحدة. من جهة أخرى تم إعطاء التقسيمات الطولية (كل ٥٠٠ متر) أرقاماً من ١ إلى ٣٢، وأعطيت التقسيمات بين الخطوط العرضية أحرف باللغة الروسية من A حتى T من أجل تسهيل الوصول إلى المواقع المذكورة في دليل الخريطة.

محتواها :

تمثيل التضاريس : مثلت التضاريس على الخريطة بخطوط كنتورية يبلغ الفاصل الرأسي بينها ٢٠ متراً. ومما يميز هذه الخريطة أيضاً هو استمرار خطوط الكنتور في مناطق البناء، مما يتيح التعرف على الارتفاعات الأصلية لمناطق مكة المعمورة حالياً، والتي تغيرت طبيعتها الطبوغرافية نتيجة الإنشاءات المختلفة. كما زودت الخريطة بعدد كبير من نقاط الارتفاع التي رسمت على شكل نقاط سوداء مع قيم ارتفاعها. وثبتت على الخريطة رموز تشير إلى المظاهر الطبوغرافية الصناعية، مثل الحواجز (العقوم) الترابية بين الأراضي في الوديان، والتي تهدف إلى حجز مياه السيول (الشكل ٩٧).

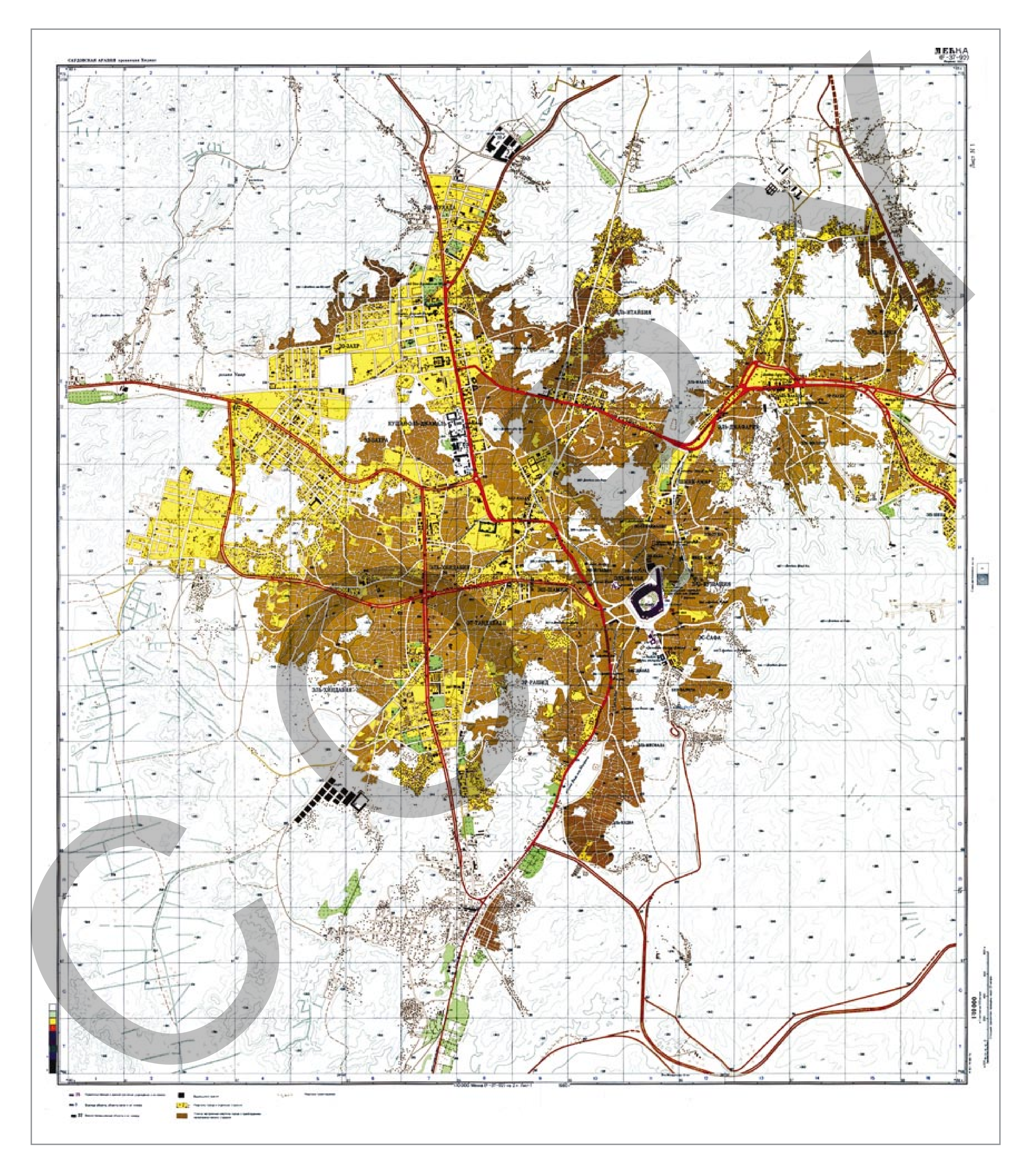
الشبكة المائية : لم ترسم مجاري الأودية في القطعة الأولى للخريطة التي تضم كتلة المدينة الرئيسة، ولكنها رسمت في القطعة الثانية التي تضم منى ومزدلفة والعزيزية، بنفس لون خطوط الكنتور ولكن بخط متقطع.

النبات : رسمت بعض المساحات الخضر داخل مكة وعلى أطرافها، وهي المواقع التي تشغلها بعض البساتين والحدائق.

العمران : ظهرت المساحات العمرانية على شكل بقع لونية، فأعطي اللون البني الفاتح لمناطق السكن المتصلة (مبانٍ متلاصقة)، واللون الأصفر لمناطق السكن المنفصلة (مبانٍ متفرقة). كما أعطيت رموز خاصة للمباني الحكومية والإدارية، كما صنفت حسب طبيعتها وأهميتها، وأعطي لكل منها رقم، ذكر في دليل الخريطة إلى جانب اسم الموقع. وتوجد قائمة بتسعة وعشرين موقعاً، في مقدمتها القصور الملكية ثم الثكنات العسكرية والجامعة والكليات التعليمية والمستشفيات وغيرها.

أما الطرق والشوارع فقد رسمت على الخريطة مصنفة حسب اتساعها وأهميتها كشوارع رئيسية وشوارع ثانوية، وقد أعطيت الشوارع الواسعة اللون البني، وتركت الشوارع الضيقة والأزقة بالأبيض. وتم تمييز الشوارع المزدوجة بخط بني مزدوج. وقد ذكرت أسماء الشوارع الرئيسة في قائمة خاصة ضمن دليل الخريطة، مع الإشارة إلى المربع الذي يقع فيه كل منها.





(شكل ٩٧) خريطة مدينة مكة المكرمة (غرب) لوحة رقم F-37-92
١٤٠١هـ (١٩٨٠م).

المفتاح : لم يكن مفتاح الخريطة موسعاً، بحيث يضم كل الرموز المستخدمة، لاسيما المتعلقة بالتضاريس والوديان والطرق، وربما يعود ذلك إلى أن هذه الرموز معروفة لدى مستخدمي الخريطة المتوقعين، بحكم أنهم أشخاص مدربون على قراءة الخرائط واستعمالها. كما أن إضافة نبذة جغرافية عن المنطقة المرسومة يميز هذه الخريطة عن سواها. حيث يتضمن جانب المفتاح من الخريطة معلومات نصية عن المنطقة المرسومة تم ترتيب المعلومات على النحو التالي :

معلومات عامة : مكة، مدينة في غرب المملكة العربية السعودية، وهي عاصمة منطقة الحجاز، وهي أهم مركز ديني، ومكان الحج لدى عامة المسلمين، تبعد نحو ٧٠ كيلومتراً عن ساحل البحر الأحمر، ويربطها براً بالعاصمة الرياض طريق للسيارات، بينما تنفتح بحراً على العالم من خلال ميناء جدة الضخم، ويبلغ عدد سكانها ٢٥٠ ألف نسمة (١٩٧٤م) أما مساحتها فهي نحو ٣٦ كم مربع.

محيط المدينة : تعد الطبيعة العامة للمنطقة المحيطة بمكة تليَّة مع جبال متوسطة الارتفاع، تتخللها وديان جافة، و متوسط ارتفاع المناطق المحيطة ما بين ٣٠٠ و ٤٥٠ متراً، وتتميز المنطقة بالتضرّس حيث يبلغ الانحدار المتوسط ٥ -١٠ درجات ويصل إلى ٢٠ درجة. كما تتميز الجبال بارتفاعات تتراوح ما بين ٥٠٠ و٩٠٠ متر، وبقمم قبابية الشكل وانحدارات شديدة محيطة بها. يلي ذلك وصف المناطق الجبلية، ثم المياه السطحية والجوفية، ثم طرق المواصلات وغيرها من التفاصيل .

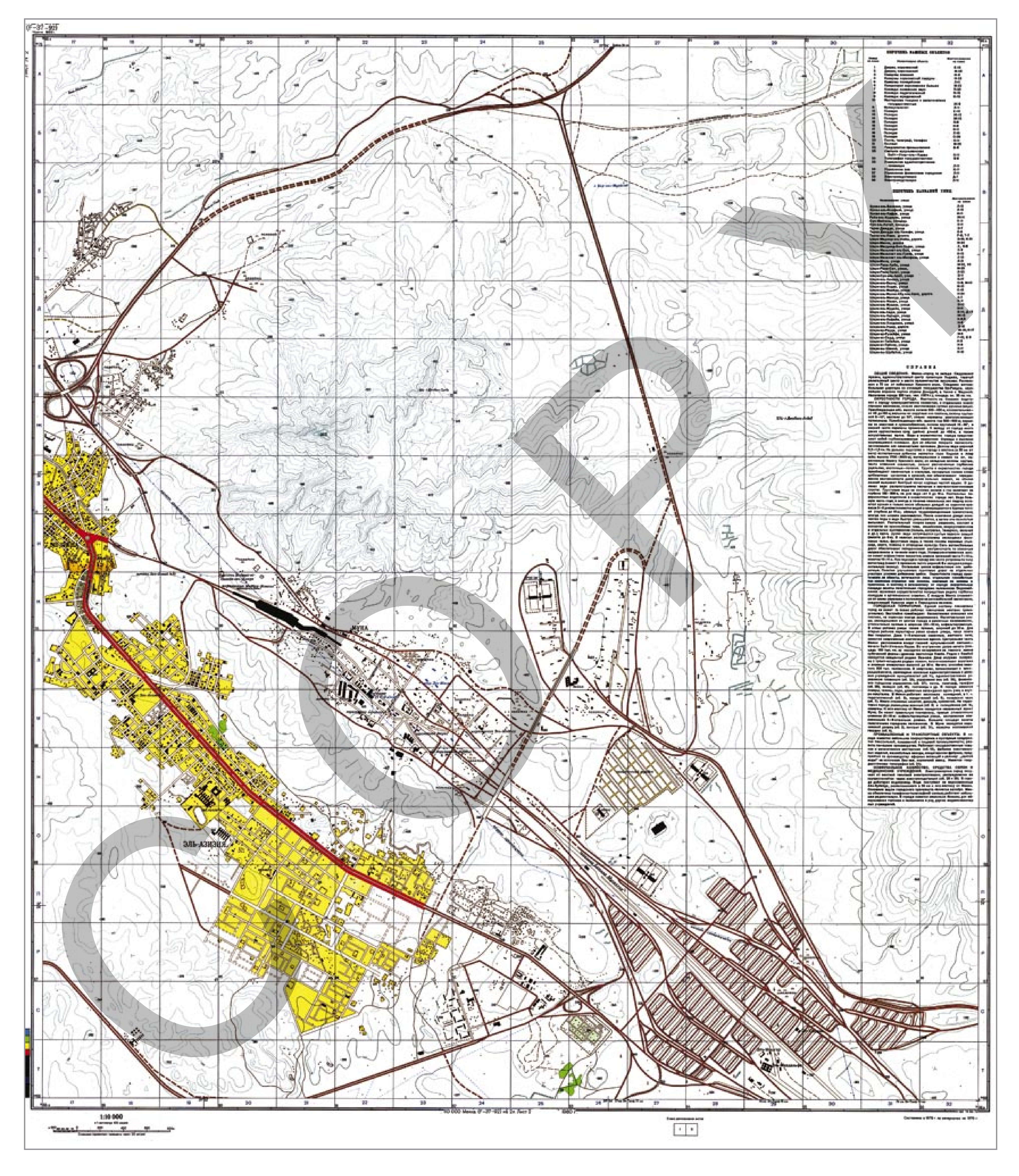
المدينة : لا تمتلك مدينة مكة نظاماً تخطيطياً واحداً ولهذا يكون البناء كتلياً غير منتظم في المركز مع وجود بعض المخططات على الأطراف. أما شوارع مكة الرئيسة المتجهة من المركز نحو الأطراف فهي أكثر استقامة ويتراوح عرضها ما بين ٢٠ و ٤٠ متراً.

الصناعة: محدودة وتقتصر على بعض المنشآت الخاصة بصناعة النسيج والبلاستيك والمطابع ومعامل الأغذية وتعبئة مياه زمزم والمياه الغازية والمعقمة.

وصف الخدمات العامة والصحية والاتصالات. تغذى مكة من محطة كهرباء محلية. أما المياه فتجلب من عين زبيدة التي تنقل من مسافة ٢٥ كم جنوب شرقي مكة. وأهم وسيلة نقل في مكة هي الحافلات، وفيها العديد من المستشفيات.

من الناحية الكارتوجرافية تعد هذه الخريطة دقيقة بما فيه الكفاية لهذا المقياس، وقد عكست الوضع القائم، وبرأينا فإن وضعها اعتمد على الصور الجوية الملتقطة لمكة المكرمة، وانطلاقاً من هذه الصور تم التوصل إلى التمثيل الطبوغرافي للتضاريس، وتحديد المناطق السكنية. ولكن بيانات الخريطة لم تشر إلى هذه المصادر باعتبارها خريطة أنتجت للاستعمال الخاص، وقد وجدت على الخريطة كلمة «سرّية»، مكتوبة بخط اليد. وبغض النظر عن الدوافع التي أنتجت من أجلها الخريطة، إلاّ أنها تعد وثيقة مهمة ودقيقة، تبين وضع مكة المكرمة في أواخر السبعينيات الميلادية من القرن العشرين - أواخر القرن الرابع عشر الهجري، كما أنها تقدم أنموذجاً مختلفاً من أساليب وضع الخرائط، يعبِّر عن المدرسة الشرقية، وهي مدرسة متميزة، عرفت تطوراً كبيراً في العهد السوفييتي لأسباب تتعلق باتساع رقعة الدولة، ورقعة اهتماماتها الخارجية، وبسبب التنافس العلمي بين الشرق والغرب في ذلك الحين (الشكلين ٩٧، ٩٨).





(شكل ٩٨) خريطة مدينة مكة المكرمة (شرق) لوحة رقم F37-92
١٤٠٠هـ (١٩٨٠م).

ب) خريطة مكة المكرمة في أطلس توبنغر ١: ٤٠,٠٠٠

تعد جامعة توبنغن من الجامعات الألمانية ذات الاهتمامات الاستشراقية الخاصة، ولعل الأطلس المسمى باسم أطلس توبنغر، هو أحد الشواهد على هذا الاهتمام، لاسيما إذا أخذنا بعين الاعتبار تعدد الإصدارات من هذا الأطلس، واعتماد هيئة إدارة الأطلس على أشخاص من بلدان الشرق الأوسط لوضع الخرائط الخاصة ببلدانهم وتدقيقها، من أجل الوصول إلى درجة عالية من المصداقية.

ومن جهة أخرى تعكس خريطة مكة المكرمة الواردة في هذا الأطلس مقدار الاهتمام الذي تحظى به مكة المكرمة من قبل الجهات الألمانية المختلفة. ولعل الوقائع التاريخية التي مر عليها نحو قرن من الزمن والمتمثلة ببناء خط الحجاز الحديدي، من الشام إلى المدينة المنورة، ومساهمة المهندسين الألمان مع الأتراك في بناء هذا الخط يعد أيضاً شاهداً على هذا الاهتمام.

تاريخ الإصدار : ١٤٠٥هـ (١٩٨٤م).

نوعها : جغرافية لاستخدامات الأراضي.

جهة الإصدار : جامعة توبنغن، ألمانيا (الغربية)، وهي إحدى الخرائط التي يتضمنها أطلس توبنغر للشرق الأوسط الذي تصدره جامعة توبنغن في ألمانيا[٦٨]، وقد أنتجت الخريطة في صورتها الأساسية من قبل محمد شرابي.

مقياس الرسم : ١: ٤٠,٠٠٠. وقد زودت الخريطة بمقياس خطي مناسب.

أبعادها : ٢٠ × ٢٥ سم (تقريباً).

لغتها : الألمانية والإنجليزية.

المسقط : لم تزود الخريطة بمعلومات عن نظام الإسقاط.

الإحداثيات : لم تزود بشبكة إحداثيات.

محتواها : تغطي الخريطة معظم أجزاء الكتلة المركزية من مكة المكرمة في حدودها المعروفة سنة ١٤٠٥هـ (١٩٨٤م)، أي من نهاية المسفلة جنوباً حتى تقاطع شارع الحج مع طريق المدينة شمالاً، ومن مدخل مكة الغربي عند تقاطع شارع الرصيفة مع شارع أم القرى غرباً وحتى وسط العزيزية عند مقر جامعة أم القرى في الشرق.

المعالم المرسومة : تم التعبير عن التضاريس باستخدام خطوط الكنتور بفاصل كنتوري قدره ١٠٠ متر، وقد اخترقت هذه الخطوط المساحات المبنية، ولكن لم تزود بنقاط ارتفاع تشير إلى قمم الجبال المنتشرة في المنطقة المرسومة. أما المساحات المبنية من مكة فقد وزعت إلى الفئات التالية :

- الأسواق : فتم التمييز بين الأسواق ذات النشاط الاقتصادي الكثيف (High Economic activity) والأسواق المتوسطة النشاط (Medium Economic activity)، والأسواق التقليدية (Traditional Suq)، وقد ميزت هذه الأنواع بالألوان.

- المناطق السكنية : تم التمييز أيضاً بين ثلاثة مستويات من المناطق السكنية، أولها مناطق السكن البسيط (Simple residential area)، ومناطق سكن الطبقة الوسطى (Middle Class residential area)، ومناطق سكن الطبقة العليا (Upper Class residential area).

- المساحات التي تشغلها مرافق الخدمات العامة (Important public service facilities).

- الموقع الذي تشغله الجامعة بالعزيزية (U).

- الحدائق العامة، وقد رسمت حديقتان إحداهما في المسفلة والثانية في الزاهر.

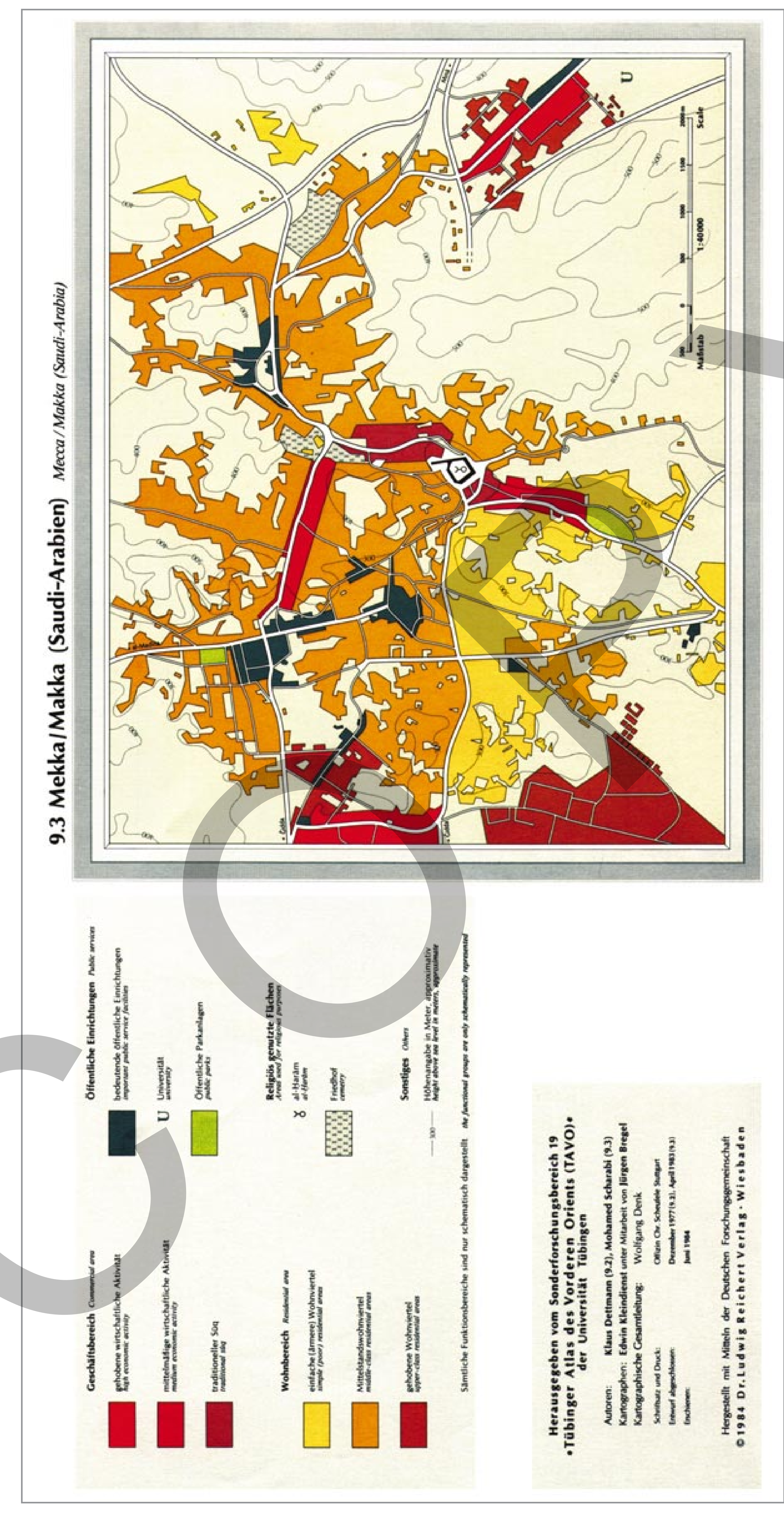
- رمز للمسجد الحرام (دائرة يعلوها هلال).

- **المقابر :** وقد ظهرت مقبرة المعلاة وأخرى عند ميدان العدل فقط.

- **الشوارع :** ظهرت بين المساحات المبنية من خلال الخطوط التي تحددها.

إن التمييز في هذه الخريطة بين مستوى العناصر المرسومة، مثل الأسواق التجارية، والمناطق السكنية، يعد من أهم ما تميزت به هذه الخريطة عن سواها، وهي بذلك شبيهة من جهة بخرائط استخدامات الأرض، وشبيهة من جهة أخرى بالخرائط التركيبية التي تعطي نتائج جاهزة بعد عملية تصنيف واقعي لمساحات المنطقة المعمورة، وهذا يخص إظهار الخريطة لمستويات الأسواق، ومستويات المناطق السكنية.

ومن الواضح أن واضعي الخريطة قد توخوا الحصول على أعلى دقة ممكنة في حدود مقياس الرسم، ويمكن القول بأنها خريطة موضوعية، تتناول جانباً محدداً من وضع مكة، وليست خريطة جغرافية عامة كالخرائط الطبوغرافية المعهودة (الشكل ٩٩).



(شكل ٩٩) خريطة مكة المكرمة في أطلس توبنغر ١٤٠٥هـ (١٩٨٤م).

٣- خرائط صادرة عن جهات محلية خاصة:

رأينا في مراحل سابقة عدداً من الأعمال التي أنتجت وأصدرت من جانب أفراد، ويعرض هذا الجزء استمرار اهتمام الأفراد والجهات الخاصة بمكة المكرمة، وإصدار خرائط لها، يغلب عليها النمط الدليلي التجاري، ويمكن أن تصنف معظم هذه الأعمال ضمن مفهوم الخرائط السياحية.

أ) خريطة مكة المكرمة إعداد حسين بندقجي ١٤٠١هـ (١٩٨٠م):

يعد هذا الإصدار الذي أعده الأستاذ حسين بندقجي أول الأعمال الخرائطية التي نفذها القطاع الخاص لمكة المكرمة في النصف الثاني من القرن العشرين. كما أنه سبق الكثير من الجهات التي فكرت في إصدار خرائط إرشادية لمكة المكرمة.

تاريخ الإصدار : ١٤٠١هـ (١٩٨٠م).

نوعها : خريطة إرشادية.

جهة الإصدار : حسين حمزة بندقجي، قسم الجغرافيا - جامعة الملك عبدالعزيز بجدة، الرسم الكارتوجرافي لدار جامعة أكسفورد للطباعة والنشر. طبعت في بريطانيا بواسطة فيكنم برس ليمتد[٦٩].

أبعاد الإصدار : ١٠٢ × ١٢٠ سم تقريباً.

لغتها : العربية والإنجليزية.

محتويات الإصدار:

- خريطة لمدينة مكة المكرمة ومنى ومزدلفة بمقياس ١: ١٢,٥٠٠ .
- خريطة مكملة لعرفات بنفس المقياس السابق.
- خريطة مكبرة للمسجد الحرام ومحيطه بمقياس ١: ٣,٠٠٠ .
- خريطة لأحياء مدينة مكة المكرمة مع المشاعر المقدسة بمقياس ١: ٦٦,٥٠٠.
- دليل للأسماء الواردة في الخريطة.

خريطة مكة المكرمة ومنى ومزدلفة

مقياس الرسم : ١: ١٢,٥٠٠ .

المسقط : لم توضح.

الإحداثيات : لم تزود الخريطة الرئيسة بإحداثيات جغرافية، ولكنها زودت هي والخريطة المكملة لها والخاصة بعرفات، بشبكة من المربعات الطولية والعرضية المتعامدة بفاصل قدره ٨ سم، وهو ما يعادل كيلومتر واحد على الطبيعة. وزودت الفراغات بين الخطوط العرضية، بأرقام من واحد إلى ثلاثة عشر من الأعلى إلى الأسفل، بينما زودت الفراغات بين الخطوط الطولية، بأحرف من « أ » إلى « ن » من اليمين إلى اليسار في الوجه العربي، ومن اليسار إلى اليمين على الوجه الإنجليزي للخريطة.

محتواها :

التضاريس : رسمت التضاريس اعتماداً على تدرج لوني يبدأ من الأصفر لما هو دون ٣٥٠ متراً، وانتهاءً بالبني لما هو فوق ٦٥٠ متراً فوق مستوى سطح البحر مروراً بالأصفر الداكن والترابي بفارق ١٥٠ مترا لكل فئة.

رسم مظاهر العمران : تبدو المساحات العمرانية على الخريطة بلون بني محمر، مع تحديد حدود الأحياء بخطوط مستمرة قرميدية اللون. أما الشوارع فقد رسمت الرئيسة منها وتركت باللون الأبيض، كما رسمت بعض الطرق الضيقة بخطوط سود مفردة، وحدد اتجاه الحركة في الشوارع المهمة والرئيسة بوضع أسهم دالة عليها في تلك الشوارع. كما رسمت بعض الشوارع والأنفاق المخطط تنفيذها بتاريخ وضع الخريطة. وقد ذكرت أسماء بعض المنشآت مثل المصالح الحكومية، والمرافق الصحية والفنادق، وبعض المساجد. وقد وردت هذه المعالم في الدليل مرتبة بطريقة هجائية وبجانب كل اسم موقعه في الخريطة من خلال المربعات المحددة بالخطوط الطولية والعرضية.

حدود المشاعر المقدسة : رسمت حدود منى ومزدلفة وعرفات على الخريطة الرئيسة والخريطة المكملة لها.

الكتابات على الخريطة : بالرغم من كبر مقياس الرسم، فإن الكتابات التي احتوتها الخريطة قليلة نسبياً. وقد يكون السبب كون الخريطة معدة لاستخدام الزوار والحجاج، ومن غير المناسب تكثيف الأسماء الأمر الذي كان سيؤدي إلى تصغير حجم الحروف وبالتالي صعوبة الاهتداء إلى الأسماء.

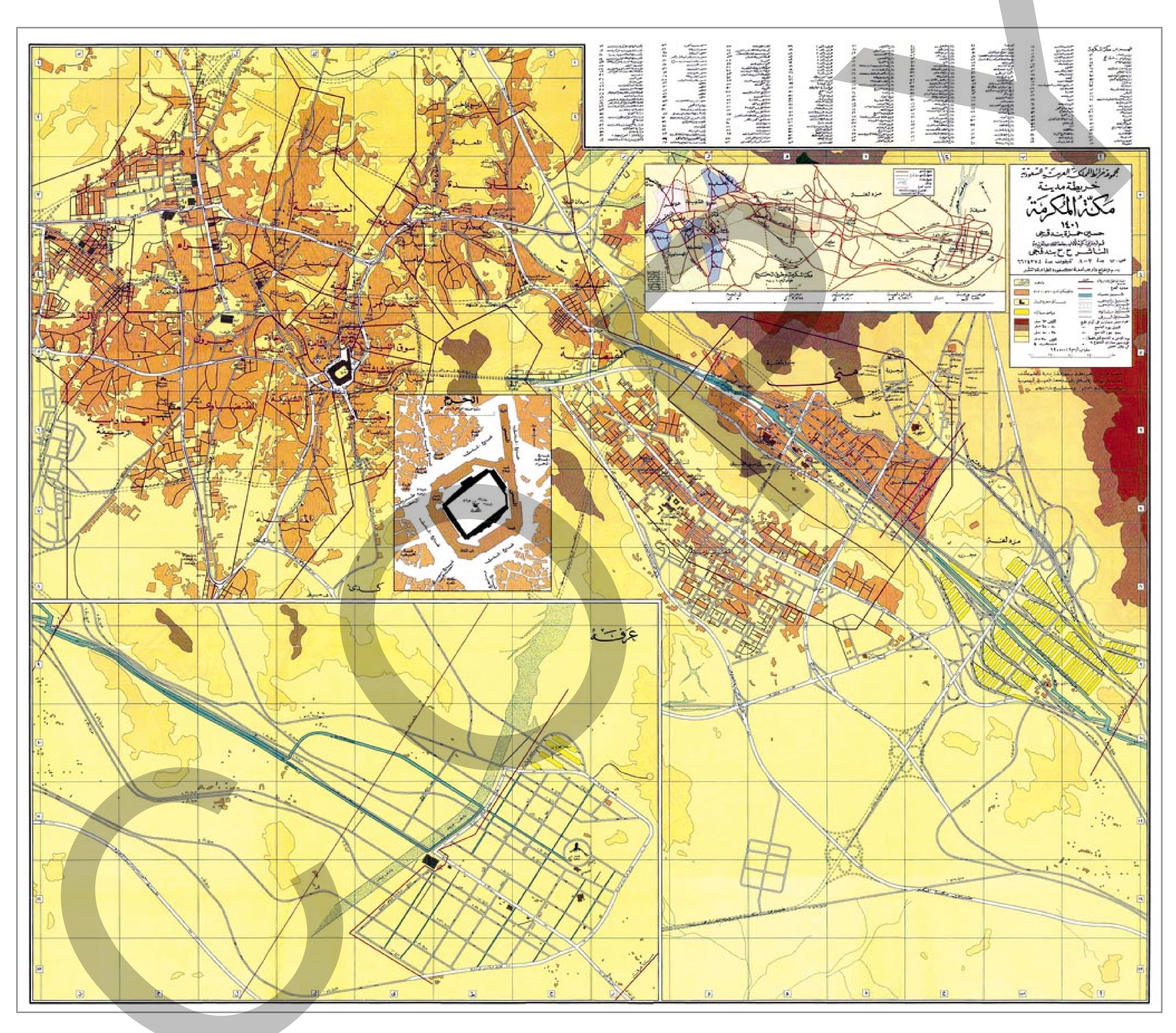
تعد هذه الخريطة، وثيقة هامة عن الفترة الزمنية التي أنتجت خلالها، كما أن ظهور الخريطة باللغتين العربية والإنجليزية أمر جيد، هذا العمل هو الأول من نوعه من جانب القطاع الخاص المحلي في تاريخ مكة المكرمة الحديث.

الخريطة الملحقة بالمسجد الحرام ومحيطه :

رسمت بمقياس ١: ٣,٠٠٠ فظهرت بعض المعالم في ساحة الحرم الداخلية المحيطة بالكعبة المشرفة مثل حجر سيدنا إسماعيل (عليه السلام) ومقام سيدنا إبراهيم (عليه السلام) وبئر زمزم. وظهر كذلك بناء المسجد الحرام كما كان عليه في العهد العثماني، كما ظهرت توسعة الملك عبد العزيز المحيطة به. وظهرت أيضاً الشوارع المحيطة بالمسجد الحرام، والمسماة باسم شارع الملك وفق ما ورد في الخريطة. وأتت الخريطة على ذكر الفنادق المطلة على المسجد الحرام، وكذلك الشوارع الرئيسة المنبثقة من محيطه.

الخريطة المكملة لأحياء مكة والمشاعر المقدسة :

رسمت بمقياس ١ :٦٦,٥٠٠ بشكل عرضي على الخريطة الرئيسة، بحيث تبدو مكة والمشاعر على خط عرضي واحد، وزودت بمقياس كيلو متري يبين المسافات بين المسجد الحرام والمشاعر المقدسة، لمساعدة الزائر على تقدير المسافات بين هذه المعالم المهمة. وعلاوة على ذلك فقد زودت الخريطة بإشارة اتجاه الشمال، باعتباره لا يتطابق مع أعلى الرسم. وقد تم التركيز في هذه الخريطة على طرق المواصلات الرئيسة بين المشاعر المقدسة، كما لونت الأحياء بألوان مختلفة وذكرت أسماؤها حتى يسهل تمييزها (الشكل ١٠٠).



(شكل ١٠٠) خريطة مدينة مكة المكرمة للبندقجي ١٤٠١هـ (١٩٨٠م).

ب) خرائط مكة المكرمة للفارسي :

تعد الأعمال الخرائطية التي أسهم بها مكتب المهندس الاستشاري زكي محمد علي فارسي، من أفضل الجهود التي قدمها القطاع الخاص في مجال التوثيق الخرائطي لمكة المكرمة، وظهرت أعمال المكتب بشكل متميز بدءاً من الإصدار الأول لخريطة مكة المكرمة، وحتى الإصدارات الرقمية للخرائط لاحقاً ، كما يتضح من العرض التالي:-

- خريطة مكة المكرمة والمشاعر ودليل الحج

تاريخ الإصدار : صدرت الطبعة الأولى من هذا الإصدار سنة ١٤٠٢ - ١٤٠٣ (١٩٨٣ - ١٩٨٤م) أما الطبعة الثانية فصدرت سنة ١٤٠٤هـ (١٩٨٥م)، وهي الطبعة التي نحن الآن بصدد استعراض مواصفاتها.

نوعها : دليل إرشادي للحجاج.

جهة الإصدار : تولى إنتاج محتويات الإصدار، ونشره مكتب المهندس زكي محمد علي فارسي، وقد أنجزت الرسم الكارتوجرافي شركة كلايد سري في المحدودة - Clyde Surveys LTD ,Maidenhead ,Berkshire,England[٧٠].

أبعادها : ٧٢ × ١٢٥ سم، مطبوع على الوجهين.

المحتويات : يضم الوجه الأول خريطة لمكة المكرمة والمشاعر بمقياس ١: ٣٠,٠٠٠، وخريطة مكبرة لمنى والعزيزية بمقياس ١: ١٢,٥٠٠ (الشكل ١٠١).

ويضم الوجه الثاني : خريطة لمدينة مكة المكرمة (العاصمة المقدسة) بمقياس ١: ١٢,٥٠٠، ومعها خريطة مكبرة لمنطقة المسجد الحرام، بمقياس ١: ٤,٥٠٠، وفهرساً بأسماء الشوارع والمساجد والمواقع الأثرية والمصالح الحكومية والمرافق الطبية والفنادق والبنوك (الشكل ١٠٢).

لغتها : العربية والإنجليزية.

الوجه الأول :

- خريطة مكة المكرمة والمشاعر

المقياس : ١: ٣٠,٠٠٠، ثبت عددياً وخطياً في أعلى الخريطة.

المسقط : لم توضح بمعلومات الإسقاط.

الإحداثيات : لم تزود الخريطة بشبكة إحداثيات حقيقية، بل زودت بخطوط طولية وعرضية تختلف المسافات فيما بينها، وذلك لتحديد مواقع المعالم الجغرافية داخل الخريطة، وأعطيت للفراغات بين الخطوط العرضية أحرف من أ إلى ق (A.. Q بالإنجليزية) بينما أعطيت للفراغات بين الخطوط الطولية أرقام من ١ - ٢٥. وقد اعتمد إنتاج الخريطة على مخطط مكة المكرمة الذي أنجزته وزارة الشؤون البلدية والقروية سنة ١٣٩٨هـ (١٩٧٧م).

محتواها :

التضاريس لعل رسم التضاريس في هذه الخريطة من أهم ما يميزها عن السابق من خرائط للمدينة المقدسة، حيث تم إبراز التضاريس باستخدام تدرج لوني مناسب حسب الارتفاع (درجة لونية لكل مائة متر)، وتظليل السفوح بطريقة منظورية.

الوديان والمجاري المائية : رسمت على الخريطة بواسطة خطوط ونقاط ذات لون أزرق للتعبير عن شكل ومسار الوادي.

طرق المواصلات : ظهرت على الخريطة كل من الطرق القائمة والمقترحة، فجاءت القائمة منها بخطوط وألوان متصلة، بينما جاءت المقترحة بخطوط وألوان متقطعة. وقد صنفت الطرق إلى : سريعة رسمت باللون الأزرق، ورئيسة سريعة باللون الأحمر، ورئيسة عادية باللون البرتقالي، وثانوية باللون الأصفر، وطريق للمشاة باللون الأخضر، وأشير إلى الأزقة والطرق الفرعية بين المباني السكنية بفراغ أبيض.

ومن اللافت للنظر في رسم طرق المواصلات المقترحة أن بعضاً منها أصبح واقعاً ملموساً منذ سنوات كثيرة، كما لم ينفذ بعضها الآخر بعد. ويبدو أن واضعي الخريطة اعتمدوا على المعلومات التي وفرتها الجهات المختصة في حينه حول خطط شق الشوارع والأنفاق في العاصمة المقدسة. غير أن التنفيذ لم يتناول العديد من الشوارع والأنفاق المقترحة في ذلك الحين. فالطريقان الدائريان الثالث والرابع لم يستكملا، ولاسيما في الجهة الشمالية الغربية من مكة المكرمة، وكذلك بعض الطرق والأنفاق في المدينة القديمة. ومن الأولى أن تشتمل الخريطة السياحية الإرشادية على ما هو موجود فقط، مع إمكانية الإشارة إلى المشروعات الموضوعة قيد التنفيذ. أما تلك المقترح تنفيذها فلا نرى من المناسب رسمها على الخرائط المطروحة للعامة، ولاسيما السياحية منها.

المساحات العمرانية : ظهر مخطط مكة من خلال تلوين المساحات العمرانية المحصورة بالشوارع والأزقة بلون برتقالي مائل إلى اللون البني الفاتح، دون الاهتمام بالتفاصيل.

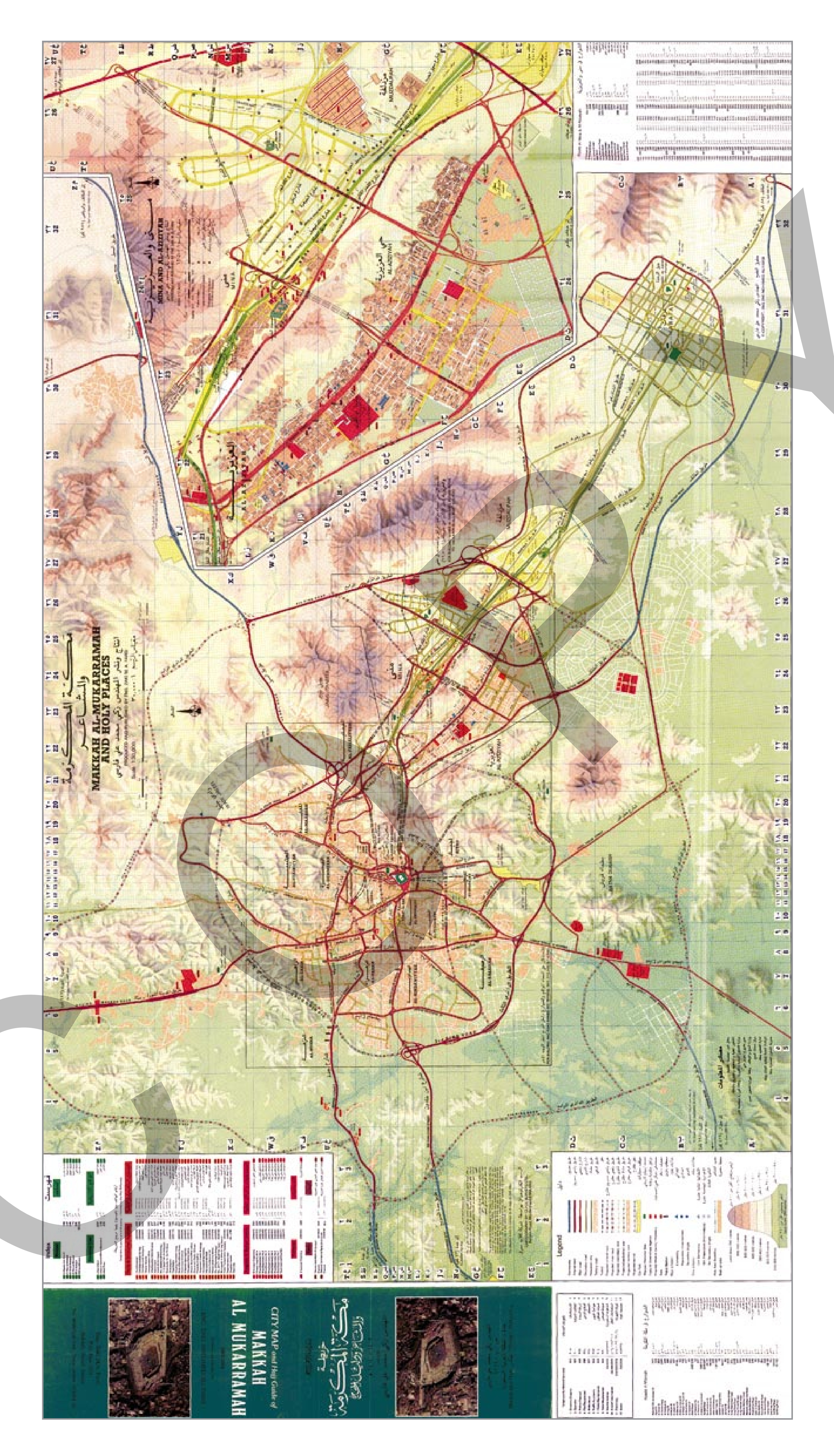
المباني الحكومية : تمت الإشارة إلى بعض المباني الحكومية بلون بني مائل إلى الحمرة بعض الشيء، كما أشير إلى بعض المساجد المهمة بما في ذلك المسجد الحرام، بلون أخضر يغطي مساحة المسجد، أما المدارس فظهرت منها مدرستان فقط على كامل الخريطة تقعان في شارع الحج على أطراف المدينة. ومثلت مواقف السيارات الخاصة بالحجاج والمعتمرين بمساحات صُفْر منقطة في كدي وعرفات وطريق السيل وطريق جدة وطريق جازان.

وقد استعمل في الخريطة دليل لمواقع المساجد، المصالح الحكومية، المستشفيات، والمراكز الطبية، ثم الشوارع، وقد تضمنت الجداول التي اشتمل عليها الدليل اسم المعلم ورقم المربع الذي يقع فيه داخل الخريطة. فشمل الدليل خمسة مساجد بما فيها الحرم، وتسع عشرة مصلحة حكومية، ومستشفيين، وسبعة مستوصفات، وأربعة وثلاثين شارعاً مهماً.

وبشكل عام فإن هذه الخريطة تعطي انطباعاً عاماً عن مكة والمشاعر المقدسة، مع التركيز على طرق المواصلات الرئيسة داخل المدينة، وكذلك الطرق التي تربط مكة بالمشاعر المقدسة في منى ومزدلفة وعرفات (الشكل ٩٧).

- الخريطة الملحقة والخاصة بمنى والعزيزية بمقياس: ١٢,٥٠٠:١

تظهر الخريطة منى بكاملها وكذلك حي العزيزية الذي يرتبط مع منى بطريقي الملك خالد، والملك عبدالعزيز. ظهرت في منى الشوارع والطرق الطولية والعرضية، لاسيما طريق المشاة الذي يصل بين عرفات والحرم عن طريق مزدلفة ومنى، مروراً بجسر الجمرات، أما الجمرات فظهرت على الخريطة على شكل ثلاث نقاط سود، كما ظهرت المساحات المبنية المتركزة في الجزء الشمالي الغربي من منى، والمساحات المهيأة لإقامة الحجاج، ومواقف السيارات، ومسجد الخيف، ومراكز الشرطة والدفاع المدني، والمراكز الطبية.



(شكل ١٠١) خريطة مكة المكرمة والمشاعر ودليل الحج للفارسي (الوجه الأول)
١٤٠٢هـ (١٩٨٣م).

الوجه الثاني :

- مدينة مكة المكرمة - العاصمة المقدسة :

مقياس الرسم : ١: ١٢,٥٠٠

تغطي هذه الخريطة مكة بحدودها العمرانية، عدا بعض أجزاء الجهة الشرقية التي تغطيها خريطة منى والعزيزية الموضوعة على الوجه الأول بنفس المقياس. وتختلف هذه الخريطة عن سابقتها بإظهارها العديد من التفاصيل على النحو التالي :

- صنفت الشوارع الموجود منها والمقترح إلى سريعة، ورئيسة، وثانوية، بتفاصيل أكثر مما ظهر في مقياس ١: ٣٠,٠٠٠.

- ظهرت تفاصيل في المخطط العمراني، حيث تم إبراز حدود المباني بخط أسود رفيع.

- ظهرت المدارس باللون الأزرق مع التمييز بين الابتدائية والمتوسطة والثانوية.

- ظهرت حدود الأحياء بخط أزرق متقطع (شرطة ونقطة).

- قسمت الخريطة بخطوط طولية وعرضية إلى مستطيلات متباينة في أبعادها أعطيت أحرفاً وأرقاماً للدلالة عليها، وزودت بقائمة بالمعالم المنتشرة في مكة عن طريق تحديد المستطيل الذي تقع فيه.

- جاءت الكتابات بالعربية والإنجليزية، لتغطي أسماء الأحياء والشوارع الرئيسة وأهم المعالم التي تهم المستخدمين للخريطة من حجاج ومعتمرين وغيرهم من غير المتخصصين.

- رسمت في الخريطة الطرق المقترحة التي لم تنفذ حتى الآن.

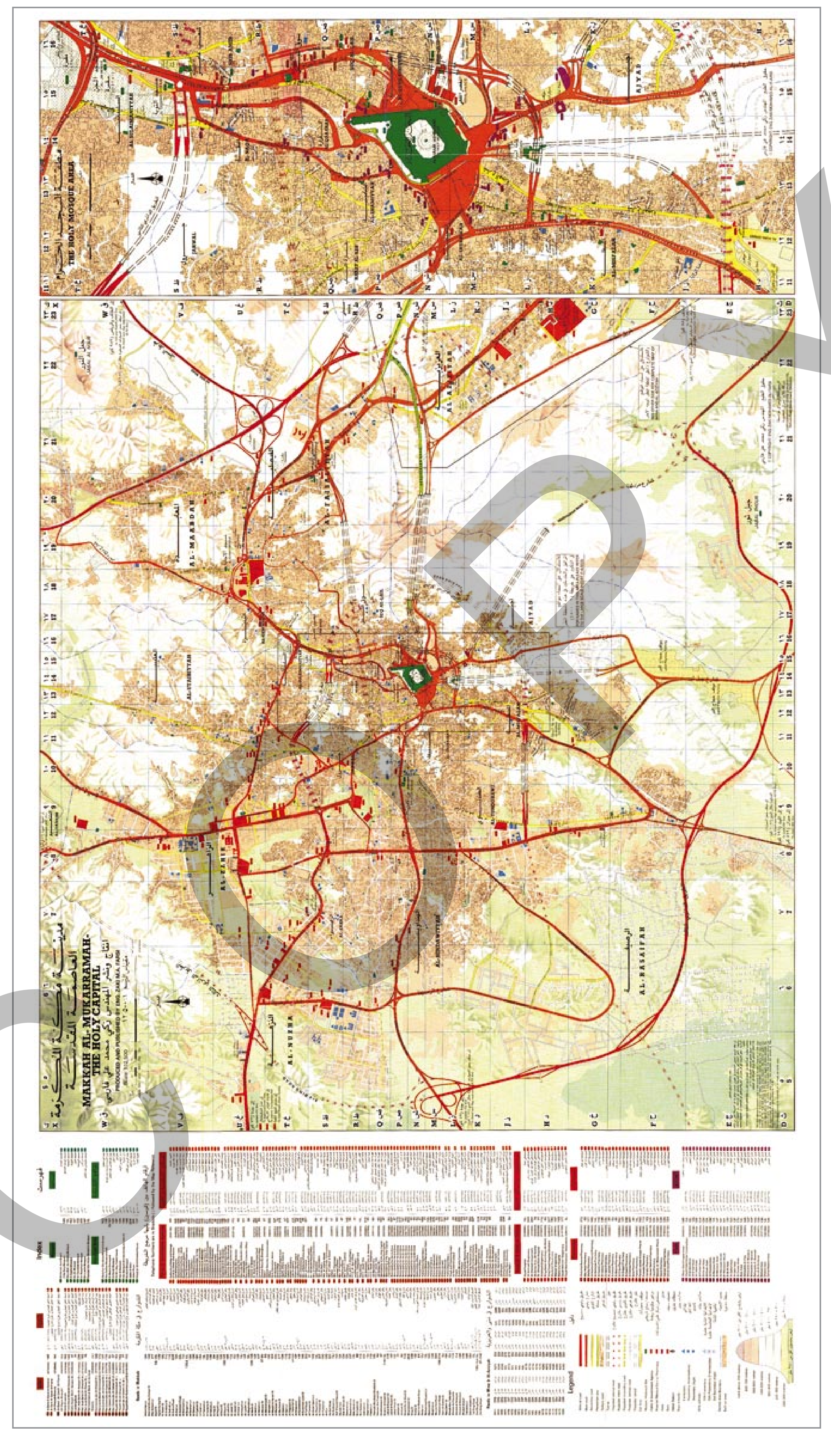
- ظهر عشرون من المساجد والمعالم التاريخية على الخريطة باللون الأخضر، على شكل أرقام داخل مستطيلات خضر كل في موقعه المناسب، وورد ذكر لهذه المعالم في دليل الخريطة (الشكل ١٠٢).

- خريطة منطقة المسجد الحرام:

مقياس الرسم : ١: ٤,٥٠٠ .

ظهرت في الخريطة المنطقة المركزية من مكة،بما في ذلك المسجد الحرام، وتفاصيل تتعلق بالشوارع والأزقة والمعالم. وأعطي كل معلم منها لوناً خاصاً به: الأخضر للمساجد والمعالم التاريخية، الأحمر للمستشفيات والمستوصفات والمراكز الطبية، البنفسجي للفنادق، البني للمصالح الحكومية، الأحمر للطرق الرئيسة السريعة، البني للطرق الرئيسة، الأصفر للطرق الثانوية والأبيض أو البني الفاتح للأزقة.





(شكل١٠٢) خريطة مدينة مكة المكرمة - العاصمة المقدسة للفارسي
(الوجه الثاني)
١٤٠٢هـ (١٩٨٣م).

- **خريطة مكة المكرمة والمشاعر المقدسة :**

تابع مكتب المهندس زكي فارسي نشاطه في مجال إصدار الخرائط لمكة المكرمة، مع التركيز على النوع الذي يلبي احتياجات الحجاج والمعتمرين والزوار، وجاءت محتويات الإصدار الجديد مواكبةً للتطورات التي شهدتها المدينة المقدسة.

تاريخ الإصدار : لم تزود الخريطة بما يشير إلى تاريخ إصدارها، ومن المرجح أنها تعود لسنة ١٤١٦هـ (١٩٩٥م).

نوعها : دليل إرشادي للحجاج.

جهة الإصدار : مكتب المهندس زكي محمد علي فارسي، إصدار جديد (الإصدار الثالث)[٧١].

أبعادها : طبعت محتويات الإصدار على ورق قياسه ٧٠ سم × ١٠٠ سم.

لغتها : العربية والإنجليزية.

محتويات الإصدار : يحتوي الوجه الأول (الخارجي) على خريطة مكة المكرمة والمشاعر المقدسة، وخريطة المسجد الحرام ومحيطه،وخريطة ملحقة لموقع مكة المكرمة وشبكة الطرق الواصلة إليها، وغلاف الإصدار الأمامي والخلفي (الشكل ١٠٣).

أما الوجه الثاني (الداخلي) فيضم خريطة مدينة مكة المكرمة والفهارس الملحقة بها (الشكل ١٠٤).

الوجه الأول:

مقياس الرسم : لم يحدد المقياس، ولكنه قريب من ١ : ٣٠,٠٠٠.

المسقط : لم يحدد.

الإحداثيات : لم تزود الخريطة بشبكة إحداثيات حقيقية، بل زودت بخطوط طولية وعرضية، وذلك لتحديد مواقع المعالم الجغرافية داخل الخريطة، وأعطيت للفراغات بين الخطوط العرضية أحرف بالعربية واللاتينية،بينما أعطيت للفراغات بين الخطوط الطولية أرقام تسلسلية.

محتواها : تعد هذه الخريطة إصداراً جديداً معدلاً من الخريطة المماثلة في الإصدارات السابقة. أما الجديد في هذا الإصدار فهو :

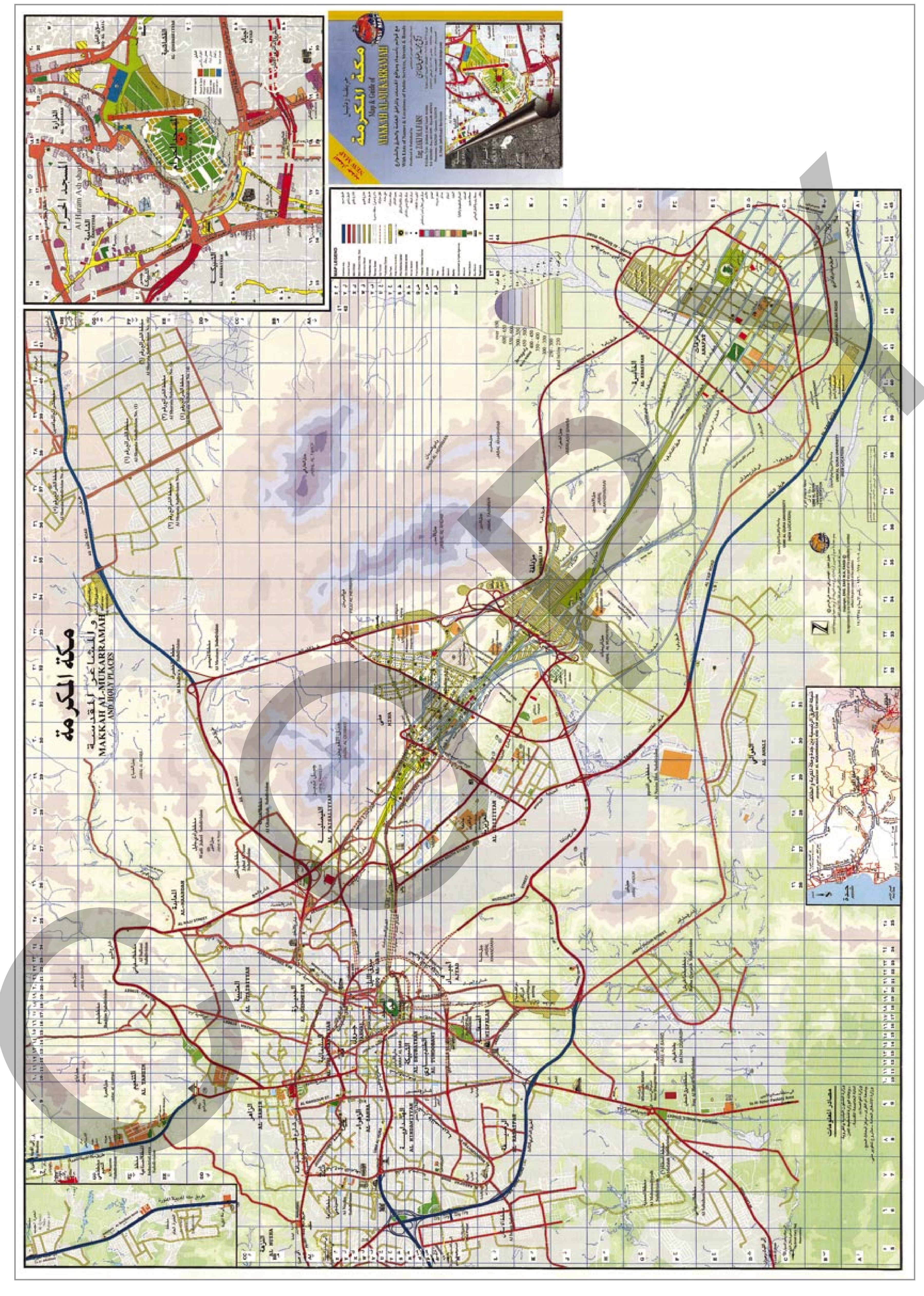
- ثبتت على الخريطة الشوارع والطرق الجديدة التي تم تنفيذها، وألغيت الطرق المخططة التي لم تنفذ في المراحل السابقة، وبذلك تكون الطرق المرسومة دالة على واقع الحال لا على ما هو مخطط له.
- ثبتت على الخريطة المناطق العمرانية المنفذة، وحذفت معظم الإضافات المخطط لها في الإصدار السابق والتي لم تنفذ.
- تغيير طريقة إظهار التضاريس، وتغيير الألوان المستخدمة في التدرج اللوني، والاستغناء عن طريقة التظليل. ويعتبر ذلك جانب ضعف في الإصدار الجديد مقارنة بالإصدارين الأول والثاني، مع التنويه بأن الإصدار الأول كان متميزاً بطباعته وألوانه ولاسيما ما كان يتعلق منها بالتضاريس.
- ظهور الدعايات التجارية على غلاف الخريطة (الشكل ١٠٣).

مخطط المسجد الحرام :

المقياس : لم يحدد، ولكنه يعادل ١: ٥,٥٠٠ تقريباً .

تبين الخريطة تفاصيل جيدة داخل المسجد الحرام وحوله، معتمدة على التنويع في الألوان والرموز المستخدمة.





(شكل ١٠٣) خريطة مكة المكرمة والمشاعر المقدسة للفارسي (الوجه الأول)
سنة النشر : غير محدد.

- **خريطة (الوجه الثاني) مكة المكرمة**

مقياس الرسم : زودت الخريطة بمقياس رسم خطي فقط، وبالحساب تبين أنه يعادل ١: ١١,١٠٠ تقريباً.

اعتمد الناشر هذا المقياس ليتناسب مع أبعاد ورق الطباعة المستخدم ، ولتوفير مكان لفهرس الخريطة.

المسقط : لم يحدد.

الإحداثيات : لم تزود الخريطة بشبكة إحداثيات حقيقية، بل زودت بخطوط طولية وعرضية متفاوتة في مسافاتها البينية، وذلك لتحديد مواقع المعالم الجغرافية داخل الخريطة، وقد رُمز للفراغات بين الخطوط العرضية بأحرف عربية ولاتينية، بينما أعطيت للفراغات بين الخطوط الطولية أرقام تسلسلية.

المحتوى : لدى مقارنة الخريطة الواردة في هذا الإصدار بمثيلتها في الإصدار السابق، تظهر الملاحظات التالية :

- استغني في هذا الإصدار عن تفاصيل المخطط العمراني القائم والمأخوذ من خريطة وزارة الشؤون البلدية والقروية، مما بسّط من تفاصيل الخريطة في المناطق السكنية.

- يبدو واضحاً في هذا الإصدار تركيز الناشر على إبراز طرق المواصلات الرئيسة في المدينة، باعتبارها العنصر الأكثر أهمية بالنسبة لحركة الزوار وتنقلاتهم.

- إبراز المعالم والمؤسسات ذات العلاقة بأداء مناسك الحج والعمرة، والخدمات المتعلقة بهما (الشكل ١٠٤).

- **دليل الشوارع والخدمات بالعاصمة المقدسة والمشاعر :**

أعد مكتب المهندس الاستشاري زكي فارسي هذا الدليل لتغطية جوانب ومعلومات تفصيلية لا يمكن تغطيتها في إصدارات الخرائط المطوية. وقد تبنت هذا الدليل بعض الجهات كوزارة الإعلام وأمانة العاصمة المقدسة، وقامت بطبعه وتوزيعه، فحمل الدليل أسماء تلك الجهات وشعاراتها.

تاريخ الإصدار : لم تذكر سنة النشر في الدليل، ولكن يستنتج من خلال النصوص المكتوبة والصور المنشورة أن تاريخ الدليل يعود تقريباً إلى سنة ١٤٠٨هـ - ١٩٨٨م[٧٢].

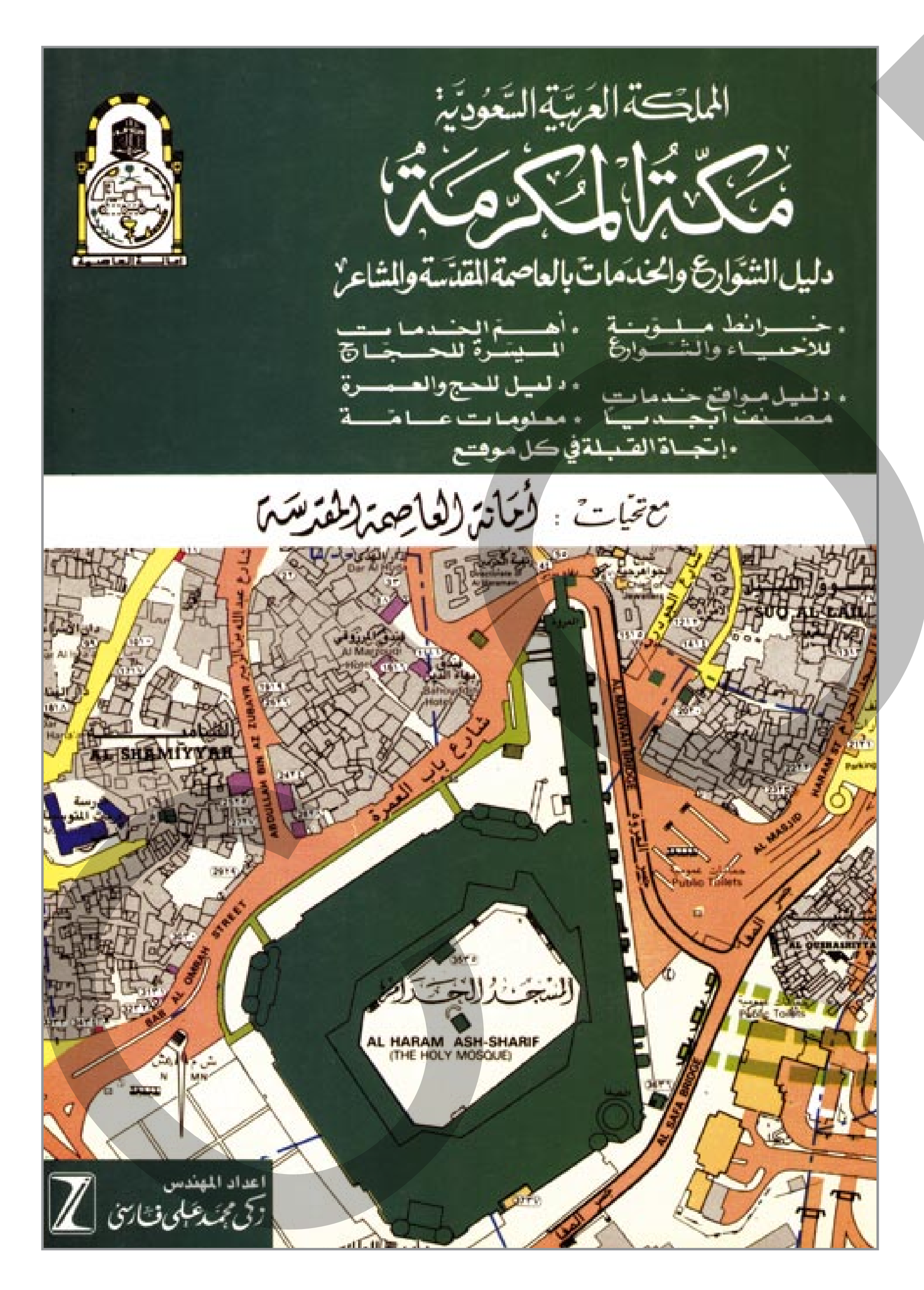
لغة الإصدار : أعد الدليل باللغتين العربية والإنجليزية.

محتويات الإصدار : احتوى الدليل على معلومات غنية عن المدينة المقدسة ومشاعر الحج والعمرة، وزود بعدد من الصور الملونة التي تعكس أهم المعالم العمرانية والدينية في المدينة المقدسة. وتوثق الصور حالة منطقة الحرم في سنة التقاط الصور (قبل توسعة الملك فهد). ويتضمن الدليل معلومات نصية وإحصائية تتعلق بالمدينة المقدسة وبالمملكة، مثل أطوال الطرق الموصلة إلى مكة المكرمة، والخدمات المتوافرة في المدينة مع عناوينها، وغير ذلك. ويشمل الدليل مجموعة من الخرائط على النحو التالي :

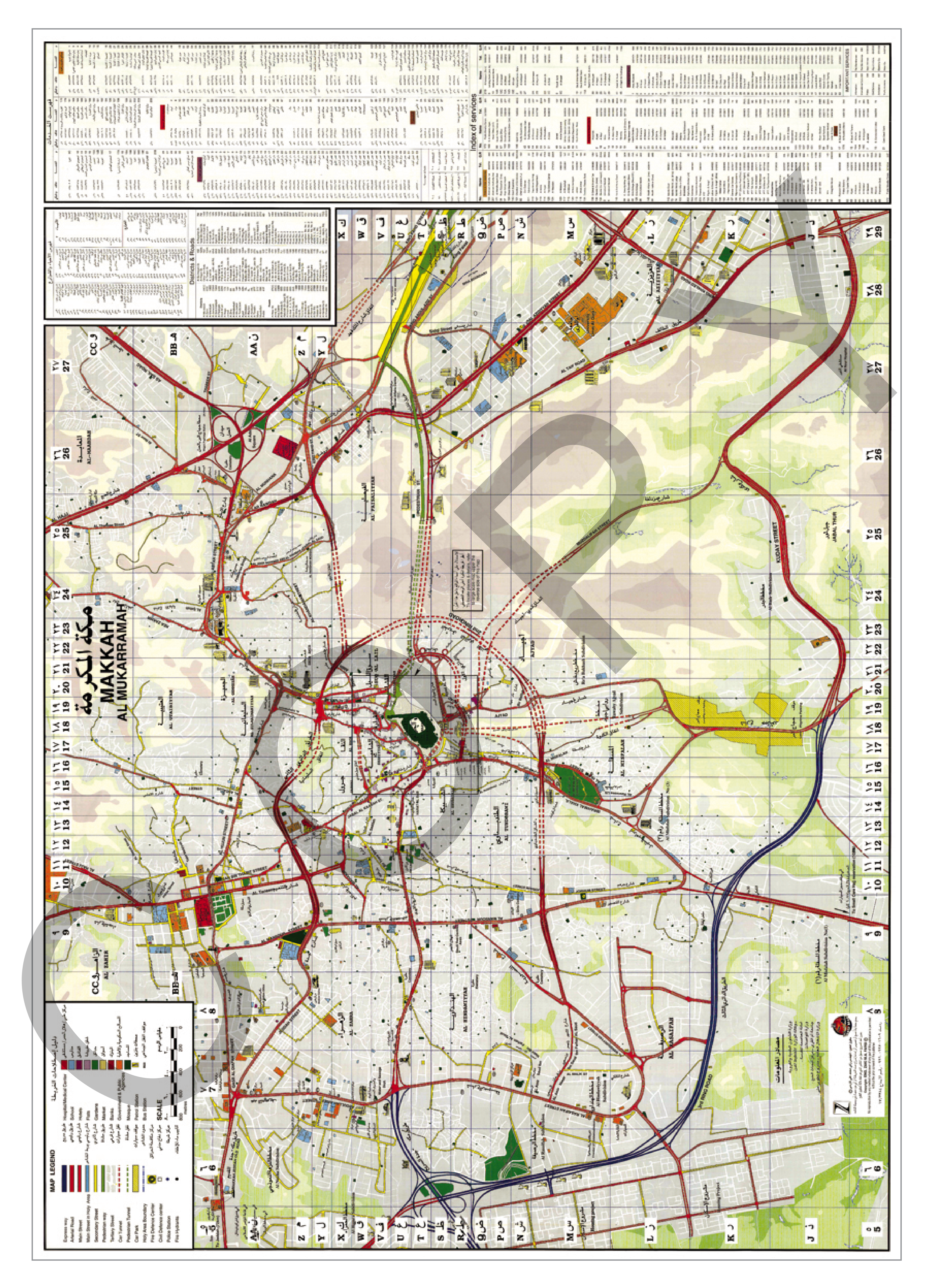
- خرائط توضيحية تظهر موقع مكة المكرمة بالنسبة للعالم الإسلامي، والمملكة والمنطقة الغربية، والمناطق القريبة المجاورة.

- خريطة تفصيلية للمدينة المقدسة بمقياس كبير، قسمت على صفحات الدليل، موزعة إلى مناطق خارجية (بعيدة عن مركز المدينة) وداخلية (تغطي المدينة بحدودها العمرانية) ولكل من هذه المناطق مقياس مختلف للرسم (مقياس المناطق الداخلية أكبر من مقياس المناطق الخارجية) ولم يثبت المقياس المستخدم على أي خريطة، ولكن أورد الناشر المقاييس المستخدمة في الصفحة التاسعة من الدليل، حين رسم المقياس الخطي لكل من الخرائط الخاصة بالحرم المكي والمناطق المحيطة به، والذي يعادل ١: ٣,٣٣٣. أما مقياس خرائط المناطق الداخلية فيعادل ١: ١٠,٠٠٠، ومقياس خرائط المناطق الخارجية ١: ٢٠,٠٠٠.

وبالنسبة لمحتوى هذه الخرائط، فقد تبين أنها تماثل الإصدارات السابقة من خريطة مكة المكرمة والمشاعر المقدسة، مما يحمل على الاعتقاد بأن جميعها أنتجت في آن واحد (الشكل ١٠٥).



(شكل ١٠٤) دليل الشوارع والخدمات بالعاصمة المقدسة والمشاعر للفارسي
سنة النشر : غير محدد.



(شكل ١٠٥) خريطة مدينة مكة المكرمة للفارسي (الوجه الثاني)
سنة النشر : غير محدد.

٤- مخططات تطوير وتنمية مكة المكرمة

حظيت مدينة مكة المكرمة باهتمام كبير من قبل السلطات التي تعاقبت على إدارتها عبر التاريخ، بسبب موقعها الديني المميز، وبلغ الاهتمام الذي لقيته في العهد السعودي الذروة حتى أصبح لقب الملك فهد بن عبد العزيز ملك المملكة العربية السعودية «خادم الحرمين الشريفين»، تكريماً لهما، وتأكيداً على الاهتمام الخاص بهما. فعرفت مكة المكرمة منذ عهد المغفور له الملك عبدالعزيز آل سعود، اهتماماً وتحسينات كثيرة، يشهد عليها الواقع العمراني، والخدمات الموفرة. واستمر هذا الاهتمام متصاعداً في العهود التالية، حتى يومنا هذا. ولعل التخطيط العمراني المتطور والطموح الذي ظهر للمدينة المقدسة اعتباراً من بداية تسعينيات القرن الرابع عشر الهجري، وما جرى تنفيذه من هذه المخططات يعكس ذلك الاهتمام، وتلك التنمية الحقيقية للمدينة، لتواكب متطلبات الزيادة السكانية الداخلية، وزيادة أعداد الحجاج والمعتمرين، وتحديث الخدمات المقدمة للجميع، بما يتناسب ومتطلبات العصر. ويأتي في هذا الإطار مخططات تطويرية ثلاثة، تمت في ثلاث مراحل، يفصل بين كل منها نحو ١٥ سنة. محاولين استعراض المخططات الرئيسة فقط والتي قامت بها وكالة شؤون البلديات بوزارة الداخلية ثم وزارة الشؤون البلدية والقروية، ومقارنين قدر المستطاع بين المخطط والمنفذ في المراحل المنتهية.

أ) خرائط تقرير المخطط الرئيس لمكة المكرمة١٣٩١هـ (١٩٧١م)

قامت وكالة شؤون البلديات بوزارة الداخلية ممثلة في إدارة تخطيط المدن والمناطق، بإعداد تقارير المخططات الرئيسة لتطوير المدن السعودية، للفترة ما بين ١٣٩١-١٤١١هـ (١٩٧١ - ١٩٩١م)، ومن بينها تقرير المخطط الرئيس لمكة المكرمة (حسب ما ورد في وثائق الوزارة). وقد أعدت هذا التقرير لجنة عليا وأخرى فنية وفرق عمل قامت بجمع البيانات وإعداد الدراسات الفرعية، تمهيداً لوضع التقرير النهائي، الذي تضمن عدداً من الخرائط والمخططات، وأهمها ما أطلق عليه اسم المخطط الرئيس.

خريطة المخطط الرئيس : تغطي المدينة المقدسة بكاملها كما كانت في بداية التسعينيات من القرن الرابع عشر الهجري وتظهر اتجاهات النمو المستقبلي حتى عام ١٤١١هـ (١٩٩١م) (الشكل ١٠٦).

تاريخ الإصدار : ١٣٩٣هـ (١٩٧٣م).

جهة الإصدار : وزارة الداخلية، وكالة شؤون البلديات، إدارة تخطيط المدن والمناطق[٧٣].

نوعها : خريطة استخدامات الأرض، مع خلفية طبوغرافية.

مقياس الرسم : ١: ٥٠,٠٠٠، وزودت بمقياس خطي أسفل المفتاح.

لغتها : العربية والإنجليزية.

المسقط : لم يحدد.

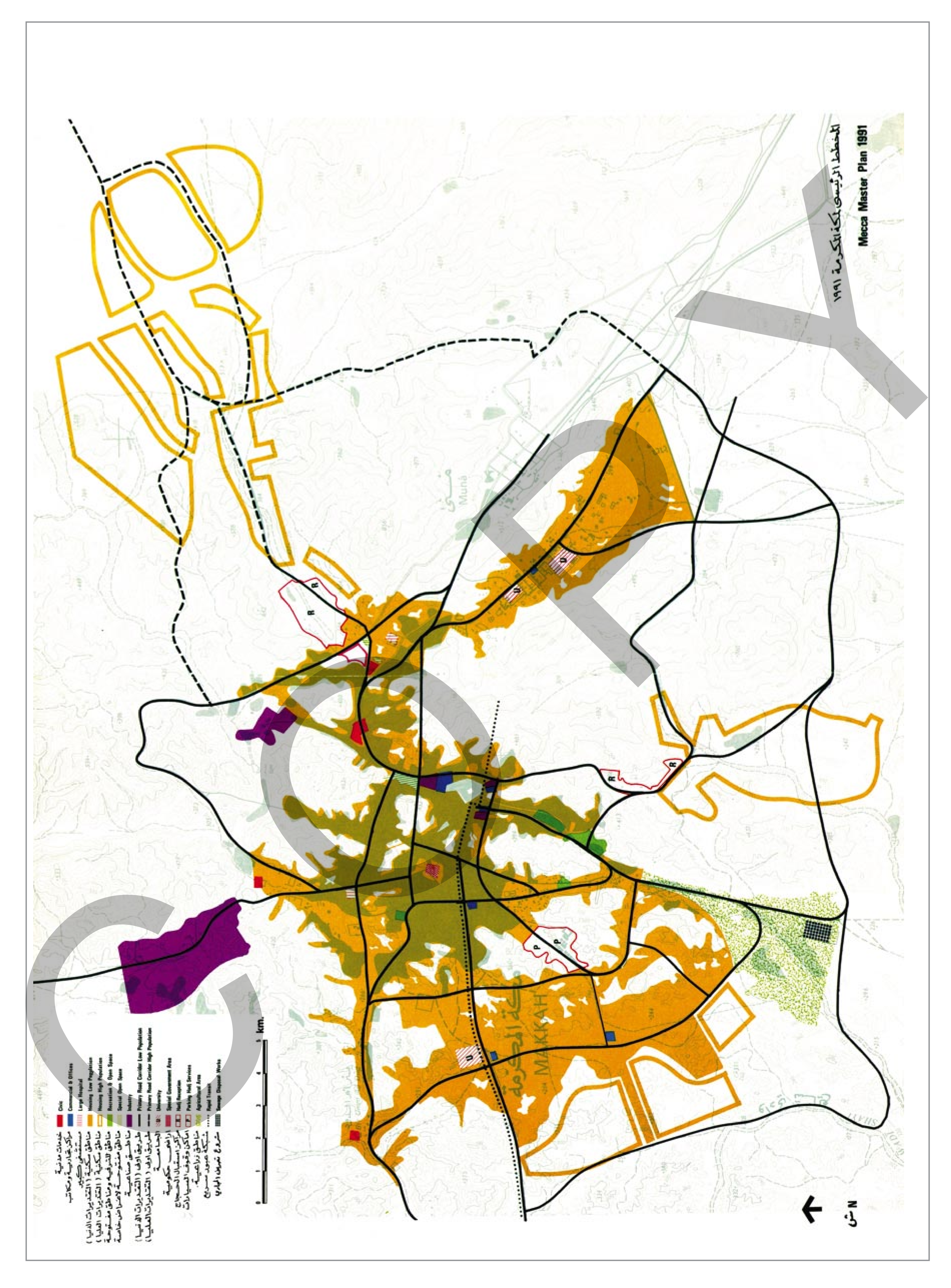
الإحداثيات : لم تزود الخريطة بشبكة إحداثيات، لكنها زودت بإشارة تشير إلى الشمال.

محتواها : اعتمد رسم عناصر المخطط المقترح لمكة المكرمة على أساسٍ قوامُهُ من خطوط كنتورية تمثل ارتفاعات التضاريس، ومعها نقاط ارتفاع، وتحتوي خريطة الأساس على مناطق العمران القائمة قبل المخطط، وكذلك طرق المواصلات الموجودة في ذلك الحين.

أما العناصر الجديدة التي دخلت مخطط التطوير فهي كالآتي مع الألوان المميزة لكل منها :

- مناطق الخدمات المدنية باللون الأحمر.
- المراكز التجارية باللون الأزرق.
- المستشفيات (خطوط طولية حمر).
- المناطق السكنية المتوقعة حسب التقديرات الدنيا (اللون الأصفر الترابي).
- المناطق السكنية المتوقعة حسب التقديرات العليا (إطار باللون الأصفر الترابي).
- مناطق الترفيه وتنحصر في بقعة جنوب المسفلة (اللون الأخضر المصفر).
- المناطق المفتوحة لأغراض خاصة، وهي محدودة للغاية.
- المناطق الصناعية، أهمها على طريق المدينة (اللون البنفسجي).
- طرق المواصلات حسب التقديرات الدنيا (خط أسود متصل).
- طرق المواصلات حسب التقديرات العليا (خط أسود متقطع).
- المساحة المخصصة للجامعة (خطوط زهرية مائلة).
- الأراضي الحكومية (ظهرت بقعة واحدة فقط)، (مساحات حمراء منقطة).
- مراكز استقبال الحجاج وأماكن وقوف السيارات.
- مناطق زراعية (جنوب المسفلة).
- شبكة عبور سريع (خط أسود منقط يمر بمركز المدينة).
- مشروع تصريف المجاري (في الكعكية).

ولعل نظرة متفحصة إلى هذا المشروع بعد مضي السنوات التي صمم من أجلها، وظهور مخططات أخرى للمراحل اللاحقة، وتحسينات على هذا المخطط، تبين مدى نجاح المخططين في نهاية الثمانينيات وبداية التسعينيات من القرن الرابع عشر الهجري في استيعاب الواقع، وفهم منحى التطور اللاحق للمدينة. وصحيح أن توقعات النمو التي وضعها المخططون لم تتحقق في بعض الأحيان والمواقع، وأن استدراك الحالات الخاصة، استدعى تغيير الخطة في أماكن وأوقات مختلفة. ولعل ما شهدته مكة المكرمة من نمو عمراني، ورفاه مادي،



(شكل ١٠٦) المخطط الرئيس لمكة المكرمة
١٣٩٣هـ (١٩٧٣م).

عم أرجاء المملكة بدءاً من النصف الثاني من تسعينيات القرن الرابع عشر الهجري، كان العامل الذي أدى إلى التفكير في إعادة النظر و تغيير هذا المخطط بالكامل، كما سنرى في لوحات مقبلة. ولا يمكن إلقاء اللوم على الخطة، لأن السبب كان في التغيرات غير المتوقعة الحدوث،مثل الطفرة في أسعار النفط، وتغير أحوال المنطقة بالكامل.

وجاء في التقرير الملحق ما لا يظهر في هذا المخطط، فلخص الجهود الكبيرة المبذولة في جمع البيانات، وفي تنظيم المعلومات الشاملة، لكل العناصر الطبيعية والبشرية المؤثرة، بحيث يمكن القول بأنها كانت خطوة في الاتجاه الصحيح نحو التخطيط السليم على مستوى المدن. بالرغم من أن منهجية تخطيط مكة قد اختلف كثيراً في المخططات اللاحقة.

لقد تضمن التقرير، إضافة إلى المخطط الرئيس خريطة لتوزع السكان على مستوى قطاعات المدينة، وخريطة أخرى لتوزع خدمات الحجاج، وثالثة للأسواق المركزية ومناطق الترفيه كما أنه تضمن مجموعة من الأشكال لتمثيل حركة المرور في الشوارع الرئيسة، وخريطة لاحتياجات الحجاج، واستخدامات الأراضي، ثم حركة النمو المتوقعة للمدينة على مراحل، مدة كل منها خمس سنوات. وعلاوة عن خرائط أخرى تدل مواضيعها على استيعاب جيد لدى المخططين، مع اهتمام بمختلف الجوانب الجوهرية في حياة مكة المكرمة.

ب) خرائط مخطط التنمية الشاملة لمنطقة مكة المكرمة ١٤٠٦ هـ (١٩٨٥م)

بعد مرور نحو خمسة عشر عاماً على إطلاق خطة تطوير مكة المكرمة استدعت التطورات الطارئة، إجراء تعديلات وفقاً لنظرة تخطيطية جديدة، تأخذ بالاعتبار النمو الحاصل والمتوقع للمدينة،حيث كلفت وكالة وزارة الشؤون البلدية والقروية لتخطيط المدن كلاً من دار الهندسة للتصميم والاستشارات الهندسية والمجموعة الاستشارية السعودية، بعمل المخطط الرئيس الإرشادي لمكة المكرمة والمشاعر المقدسة(٧٤)، ليكون بمثابة خطة تطوير مستقبلية للمدينة والمشاعر، وقد جاءت هذه الخطة والمخططات المرفقة بها، والتي شكلت محاولة جدية لتلبية متطلبات التنمية الشاملة لمدينة مكة المكرمة. وقد صدر المخطط ضمن دراسة موسعة في عدة مجلدات، يتضمن بحثاً في الأوضاع الراهنة، ومخططات للمدينة تبين هذه الأوضاع، ثم إلى جانب مراجعة لمخطط عام ١٣٩٣هـ، ثم صياغة الاستراتيجيات البديلة، التي تأخذ بالاعتبار الأهداف والغايات العامة، وعوائق التنمية الطبيعية والدينية والاجتماعية - الاقتصادية، والقانونية - الإدارية. ويتطرق المخطط إلى الاستراتيجيات البديلة مركزاً على المخطط الرئيس الإرشادي بجوانبه المتعلقة بالسكن والنقل والخدمات الأخرى. وقد زودت الخطة بالخرائط والأشكال المناسبة لكل جانب من الجوانب المطروحة، ثم جاء المخطط الرئيس الإرشادي في المحصلة كخطة تطوير للمدينة. وسنستعرض هنا هذا المخطط الخاص، من أجل تسهيل مقارنته بالمخططين السابق واللاحق، من أجل الوقوف على التغيرات التي شهدتها مكة المكرمة بموجب هذه المخططات.

- المخطط الرئيس الإرشادي لمكة المكرمة

تاريخ الإصدار : ١٤٠٦هـ (١٩٨٥م).

جهة الإصدار : وزارة الشؤون البلدية والقروية، وكالة الوزارة لتخطيط المدن.

مقياس الرسم : ورد المخطط بمقياس قريب من ١: ١٥٠,٠٠٠.

نوعه : مخطط استعمالات أراضي.

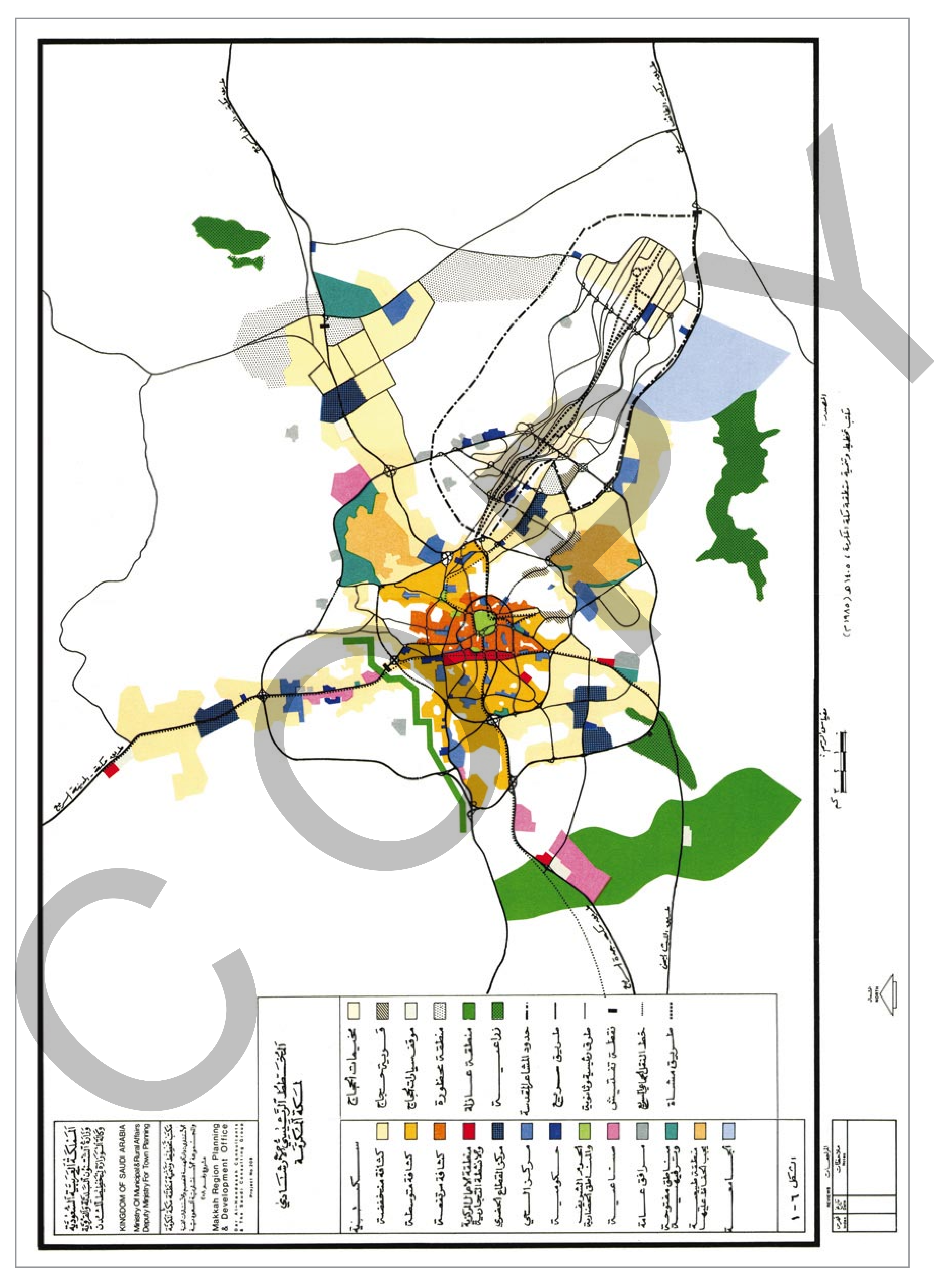
أبعاده : جاءت أبعاد المخطط ضمن المجلد مصغرة، لتتناسب مع أبعاد ورق الطباعة (٢٩,٧ × ٤٢ سم) (الشكل ١٠٧)، ولكن توجد نسخة من هذا المخطط بأبعاد أكبر مكونة من تسع لوحات ولقد عرضنا واحدة من تلك اللوحات بعد أن أضيف عليها لوحة مفتاح الخريطة (الشكل ١٠٨).

لغته : العربية .

المسقط : لم يذكر.

الإحداثيات : لم يزود بشبكة إحداثيات.

محتواه : المنطقة المشمولة بالرسم : من الحدود الغربية لمنطقة الحرم المكي (طريق جدة السريع) غرباً،وحتى عرفات شرقاً. ومن وادي نعمان جنوب الحسينية جنوباً، وحتى وادي فاطمة عند بلدة الجموم شمالاً.



(شكل ١٠٧) المخطط الرئيسي الإرشادي لمكة المكرمة ١٤٠٦هـ (١٩٨٥م).

استخدامات الأرض : يعتمد المخطط المساحات اللونية كرمز يدل على الاستخدامات المختلفة للأرض، فيصنف المناطق السكنية إلى مناطق منخفضة الكثافة،فمتوسطة الكثافة، فعالية الكثافة (تقدر الدراسة الكثافة بعدد الأشخاص في الهكتار الواحد) ولم توضع هذه الكثافات على الخريطة. ويحدد المخطط بالألوان مناطق الأعمال والأنشطة التجارية، ومراكز القطاعات الحضرية والأحياء والمصالح الحكومية، ثم الحرم الشريف والمناطق الصناعية والمرافق العامة، ومن ثم المناطق الترفيهية المفتوحة، والمناطق الطبيعية التي يجب المحافظة عليها (وهي حسب المخطط كل من جبلي النور وثور). ويحدد المخطط لوناً خاصاً لأرض الجامعة. كما يحدد مرافق خاصة بالحج والحجاج، ومناطق عازلة وأخرى زراعية.

الطرق : يفرد المخطط مجموعة من الرموز الخطية لطرق المواصلات والشوارع، دون تمييز بين ما هو واقع منفذ وما هو مقترح في المخطط.

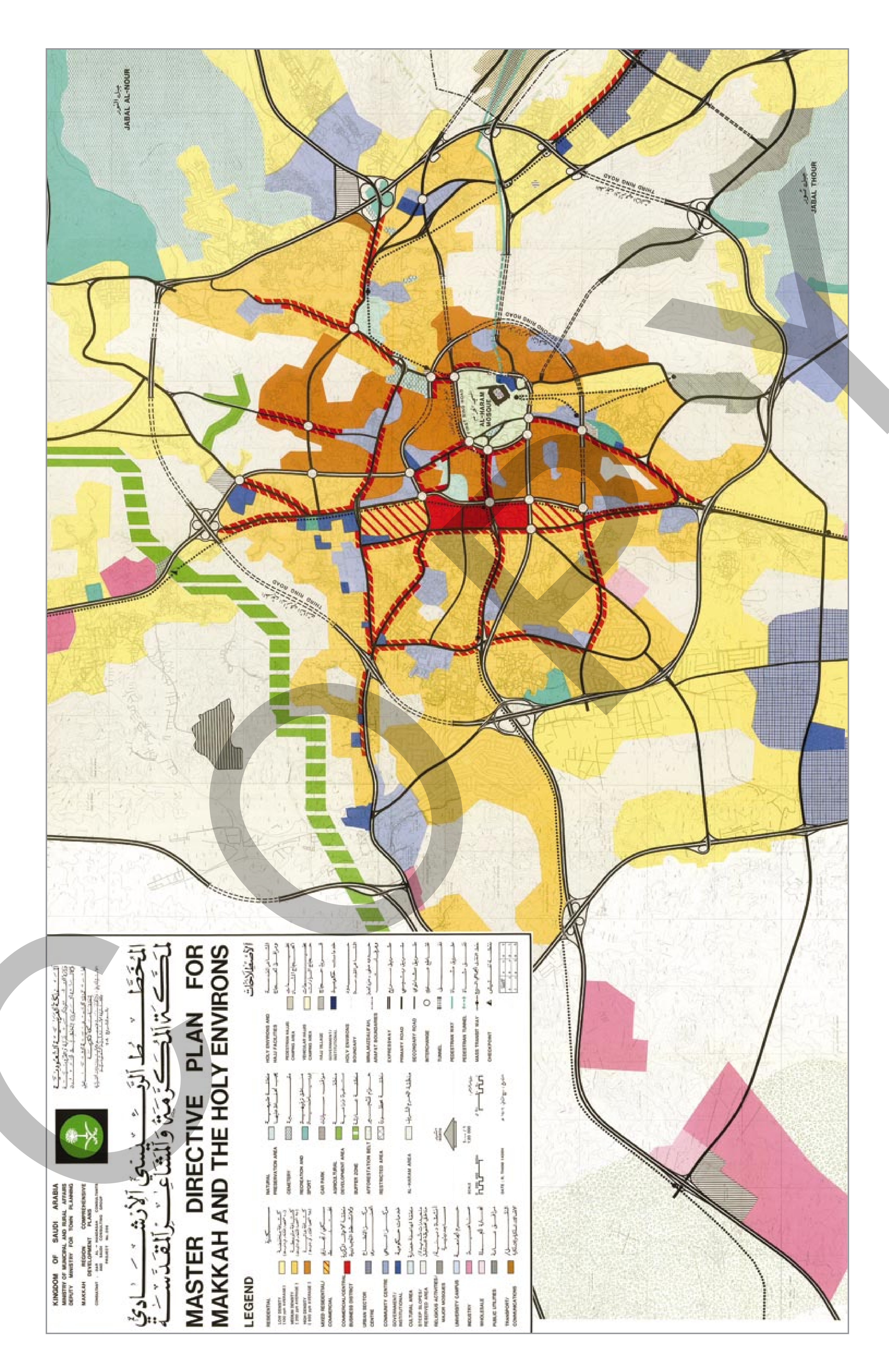
اعتمد المخطط على فكرة المدينة ذات الشكل الدائري، التي تبدو على شكل دوائر متحدة المركز، تفصل بينها طرق دائرية سريعة أو رئيسة تسهل الانتقال بين أطراف المدينة، كما تعتمد على طرق محورية قطرية، لتسريع الحركة بين أطراف الحركة، والوصول إلى المركز. وتعد طريق التخطيط الحلقي - الدائري طريقة معروفة عالمياً، وتفضل على طريقة المربعات والطرق المتعامدة (أنموذج الرياض وجدة).

وبموجب هذا النمط من التخطيط نلاحظ وجود أربع طرق دائرية بدءاً من المركز الذي يتوسطه المسجد الحرام ويحيط به الدائري الأول، والذي لم يكتمل كطريق رئيسي للحركة حول المركز. ثم الدائري الثاني الذي لم يكتمل وانقطع عند شارع عبد الله عريف. ثم الدائري الثالث، الذي بقيت منه الأجزاء الشمالية الواصلة بين طريق جدة القديم والزاهر، ثم شارع الحج دون تنفيذ حتى تاريخه. أما الدائري الرابع فما زالت الأجزاء الأكبر منه غير منفذة. أما متابعة التوسع العمراني الفعلي للمدينة فيحتاج إلى مقارنة بالصور الفضائية الحديثة للمدينة.

الكتابات : خلا المخطط من أي كتابة لأسماء المناطق أو الشوارع أو المعالم المرسومة، واقتصرت الكتابات على ما ورد في المفتاح من تفسير للرموز اللونية والخطية المستخدمة في الرسم.

وبغض النظر عن النقص في المتطلبات الكارتوجرافية للمخطط، وعن درجة التنفيذ الحالية له وهو الذي مر على اقتراحه ١٩ عاماً، فإنه يعد نقطة مضيئة لبَّت الرغبة الصادقة لدى الجهات المسؤولة في إنجاز تخطيط لمدينة مكة المكرمة مبني على دراسة علمية - هندسية متعددة الجوانب، وهي رغبة تم على إثرها اقتراح مخطط طموح يرتقي بالتخطيط العمراني للمدينة ويخفف من مشاكل الانتقال وتوزيع الخدمات للمواطنين وزوار وحجاج بيت الله الحرام.





(شكل ١٠٨) جزء من المخطط الرئيسي الإرشادي لمكة المكرمة والمشاعر المقدسة ١٤٠٥هـ (١٩٨٥م).

ج) خرائط مشروع المخطط الهيكلي لمكة المكرمة ١٤٢٠هـ (١٩٩٩م)

يعد مخطط التطوير العمراني الجديد استكمالاً وتحديثاً للمخططات السابقة، إذ أنه يأخذ بعين الاعتبار مجريات التطور الفعلي للمدينة خلال السنوات السابقة وقد صدر ضمن هذا المشروع مخطط الاستخدامات المقترحة للأراضي بمكة المكرمة الذي يعد ثمرة العمل التخطيطي للمشروع. وقد صدرت جميع مخططات وخرائط هذا المشروع بالصيغتين الورقية والرقمية.

- مخطط استخدامات الأرض المقترحة لمكة المكرمة والمشاعر المقدسة:

تاريخ الإصدار : ١٤٢٠هـ (١٩٩٩م).

نوعه : مخطط استخدامات الأرض.

جهة الإصدار : أعد المخطط المكتب التنفيذي لمخطط عام مكة المكرمة، بأمانة العاصمة المقدسة، التابعة لوزارة الشؤون البلدية والقروية[٧٥].

مقياس الرسم : ١: ٨٠,٠٠٠ (ضمن التقرير).

أبعاده : ٢٩,٧ × ٤٢ سم (نسخة مصغرة).

لغته : العربية.

المسقط : لم يذكر، ولكن من المعروف أن مسقط مركاتور المستعرض العالمي هو المعتمد في مشاريع وزارة الشؤون البلدية والقروية.

الإحداثيات : زود بشبكة إحداثيات مترية .U. T. M بفارق ثمانية كيلومترات بين كل خطي طول متجاورين، وستة كيلومترات بين كل دائرتي عرض متجاورين.

محتواه :

المنطقة المشمولة بالمخطط : يشمل المخطط المنطقة الممتدة بين دائرتي العرض الكيلو متريين ٢٣٥٠ في الجنوب و٢٣٩٢ في أقصى شمال المخطط. وبين خطي الطول الكيلو متريين ٥٦٣,٨٠٠ في الغرب، و ٦١٢,٠٠٠ في الشرق، ضمن الحزمة ٣٧ التي تدخل فيها مكة المكرمة. ومن الناحية الجغرافية يشمل المخطط المنطقة الواقعة بين الطريق الخارجي لغير المسلمين المار جنوب مكة المكرمة وبلدة الجموم على طريق المدينة المنورة شمالاً؛ وكذلك المنطقة الممتدة من أطراف بلدة بحرة في الغرب، إلى نقطة تقع على بعد خمسة كيلومترات إلى الشرق من عرفات.

استخدامات الأرض : أعد هذا المخطط ليشكل قاعدة عامة للتطوير المستقبلي البعيد الأمد لمكة المكرمة، فشمل المناطق المعمورة حالياً، ومناطق التوسع الممكنة لمختلف الأغراض، حيث استعمل اللون الأصفر الداكن للدلالة على مناطق السكن القائمة،بينما استعمل اللون الأصفر الفاتح رمزاً للمناطق السكنية المقترحة. ويبين المخطط مناطق الخدمات المختلفة (بالأحمر) والمتنزهات العامة بالأخضر المصفر التي تبدو في مكان واحد ينحصر بين طريقي مكة - جدة القديم والحديث، في السهل المجاور لبوابة مكة. وجرى تمييز الأراضي الزراعية القائمة بلون مخضر نقطي، كما هو ملاحظ في منطقة الحسينية، وفي الكعكية، وقرب قرية الزيمة في الشمال الشرقي.

حددت المواقع المخصصة للخدمات الحكومية والتعليمية باللون الأزرق السماوي، ونلاحظ تركز المساحات الكبيرة منها في الأجزاء الشرقية من مكة، بدءاً من المساحة التي تشغلها جامعة أم القرى في العابدية، ومنطقة المطار المحلي شمالي عرفات، والمدينة الرياضية في الشرائع، ومنطقة أخرى شرقها.

وتم تحديد سبع مساحات للخدمات الإقليمية تجاور مداخل مكة على الطريق الدائري السادس. كما حددت منطقة عازلة خضراء على شكل حزام مجاور للطريق الدائري السادس جنوب غربي مكة.

يعتمد المخطط بشكل عام على التخطيط الدائري (الدوائر المتسعة) وعلى المحاور القطرية ونصف القطرية. ويبلغ نصف القطر المتوسط لهذا المخطط نحو ٢٣ كيلومتراً، وبذلك فإن المساحة الإجمالية للمخطط تزيد على ١٦٠٠ كيلومتر مربع، لا تشغل المدينة الحالية إلا جزءاً يسيراً منها.

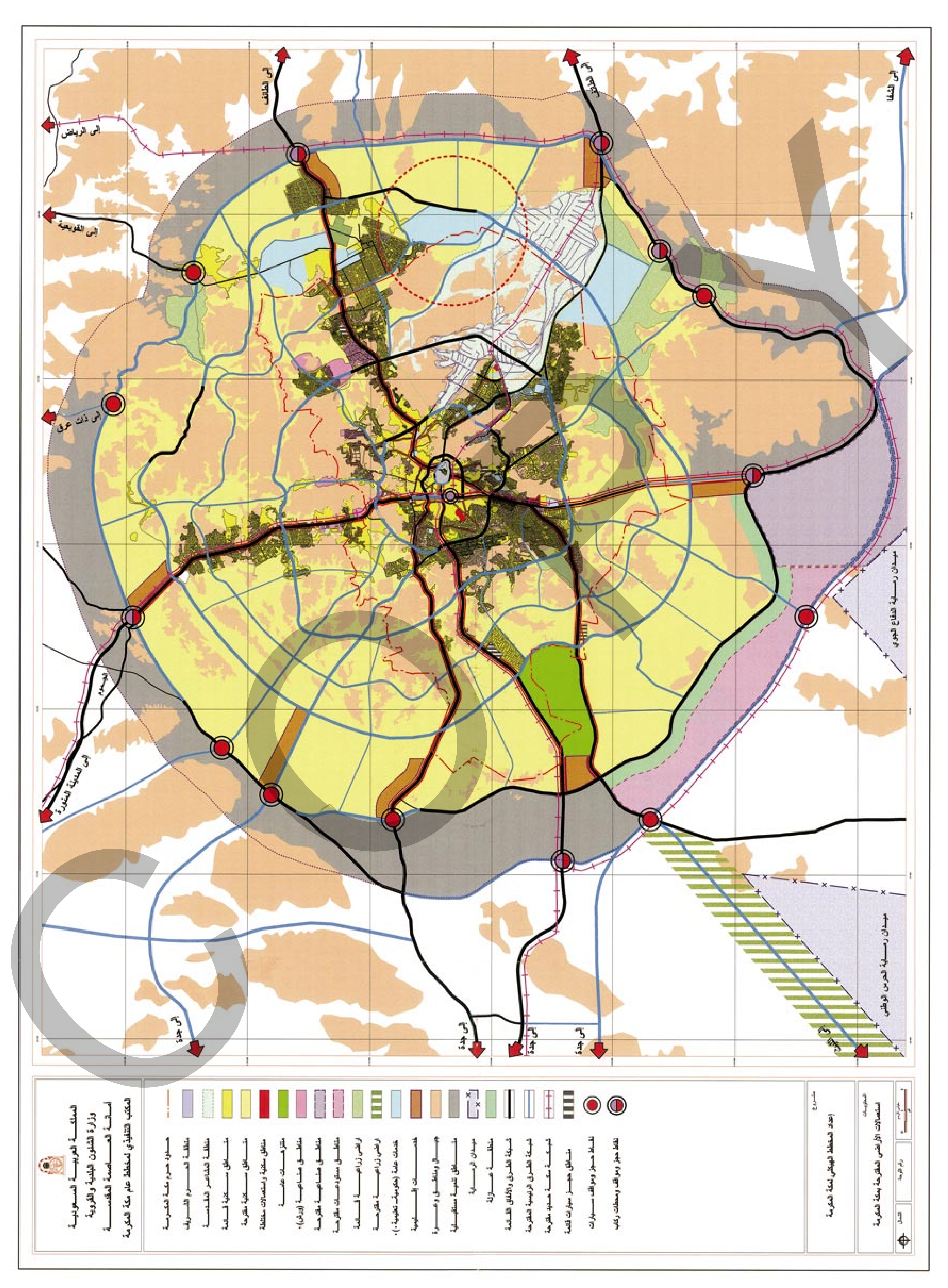
ومن الملاحظ في هذا المخطط دخول السكك الحديدية بخطين محوريين في المدينة، الأول من الغرب إلى الشرق (من جهة جدة وينتهي عند تقاطعه بالسكة المحلقة حول مكة من الجنوب والمتجهة شمالاً باتجاه الشرائع ثم باتجاه الرياض)، والثاني من الشمال إلى الجنوب (السكة القادمة من جهة المدينة المنورة)، والتي تعبر مكة لتلتقي بالسكة الدائرية الجنوبية إلى الجنوب من الكعكية.

أما مداخل مكة عند الخط الدائري الأخير (السابع) فقد تضمن المخطط احتواؤها على نقاط حجز للسيارات، ومواقف للسيارات، ومحطات للركاب الداخلين إلى مكة والخارجين منها.

ولعل الطموح الكبير لهذا المخطط لا ينحصر في المساحات الكبيرة التي يشغلها، بل في الطرق الدائرية الجديدة المقترحة، وكذلك الطرق المحورية التي تؤمن سهولة الحركة داخل مكة، ومنها وإليها.

لقد حاول المخطط أخذ العامل التضاريسي بعين الاعتبار عند تحديد المناطق السكنية المقترحة، وكذلك عند تحديد مسارات الطرق والسكك الحديدية. لكن المدى الزمني الذي يتم التخطيط له يحتاج إلى توضيح، بسبب اتساع رقعة مكة والطموح الكبير في زيادة هذا الاتساع (الشكل ١٠٩).

خاتمة : يعتبر العمل التخطيطي للمدن القائمة أمراً بالغ الصعوبة، كما أن توقع الاتجاهات المستقبلية لتطور مكة يعتبر موازياً له في الصعوبة، لاسيما حين يصعب التكهن بالأوضاع الاقتصادية المستقبلية، وبالتغيرات الاجتماعية، والزيادات السكانية غير الطبيعية (الناتجة عن الهجرة المؤقتة أو الدائمة، والعمالة الخارجية). ويعتبر المخطط مرشحاً للتنفيذ في الإطار الزمني المحدد له، إذا استند وضعه إلى معطيات واقعية وتكهنات تأخذ بالاعتبار الجوانب المادية وغير المادية للحياة البشرية في هذا المكان، وفي المناطق الأخرى التي يتوقع أن تكون مصدراً للوافدين المؤقتين أو الدائمين ، ذلك أن التوقعات الخاصة بأعداد السكان هي الأساس في تخطيط التوسع العمراني، والتوسع في الخدمات وتحسينها. وقد سارت الخطط الموضوعة لمكة المكرمة في الاتجاه الصحيح بشكل واضح، من خلال تبنيها للدراسة المتعددة الجوانب الطبيعية والبشرية والاقتصادية والاجتماعية. غير أن المبالغة في التقديرات - من باب الاحتياط - يؤدي دائماً إلى توسع غير متزن للمدينة في بعض الأطراف، وإلى عجز في تنفيذ المرافق وتوفير الخدمات الضرورية، مثل مياه الشرب والصرف الصحي، والتخلص من النفايات، وبناء المدارس، وسواها، نظراً لعدم اكتمال البناء في مناطق التوسع المقترحة، والخلخلة السكانية (ضعف الكثافة) في مناطق التنمية الجديدة، والتي قد تستمر لعدة عقود.



(شكل ١٠٩) مخطط استخدامات الأراضي المقترحة لمكة المكرمة والمشاعر المقدسة ١٤٢٠هـ (١٩٩٩م).

٥- خرائط مراحل النمو العمراني لمكة المكرمة، وتوسعات المسجد الحرام

يشتمل هذا الجزء على الخرائط التي تناولت النمو العمراني للمدينة المقدسة، والتي أنتجت لأغراض متنوعة، فنجد بعضها وضع لأغراض تخطيطية، وبعضها لأغراض بحثية أو تاريخية، ولا يجاوز بعضها الآخر الجانب الإعلامي المبسط، وبغض النظر عن الأغراض المختلفة التي أنتجت من أجلها الخرائط والمخططات الواردة أدناه، فإن لكل منها خصوصيته في التعبير عن المدينة المقدسة أو مسجدها الحرام، وفائدته التي لا تنكر.

أ) خريطة النمو العمراني لمكة المكرمة

تعطي هذه الخريطة فكرة واقعية إلى درجة كبيرة عن تطور المدينة المقدسة خلال الفترة الممتدة من قبل البعثة النبوية الشريفة، وحتى عام ١٣٩١هـ (١٩٧١م)، مع التركيز على محطات مهمة في تاريخ هذه المدينة.

تاريخ الإصدار : ١٣٩٣هـ (١٩٧٣م).

نوعها : خريطة استخدامات الأرض، مع خلفية طبوغرافية.

جهة الإصدار : وزارة الداخلية، وكالة شؤون البلديات، إدارة تخطيط المدن والمناطق، أعدها المخطط العمراني روبرت ماثيو[٧٦].

مقياس الرسم : ثبت المقياس الخطي، وهو يعادل ١: ٥٠,٠٠٠.

أبعادها : ٢٣ × ٣٠ سم (ضمن التقرير).

لغتها : العربية والإنجليزية.

المسقط : لم تزود.

الإحداثيات : لم تزود.

محتواها :

المعالم المرسومة : رسمت المساحات المعمورة من المدينة المقدسة على أساس طبوغرافي، تظهر فيه ارتفاعات التضاريس، بالاعتماد على خطوط الكنتور، كما رسمت الوديان بخطوط بنية باهتة متقطعة. ورسمت طرق المواصلات الموصلة إلى مكة. أما المحتوى الأساسي للخريطة فقد تناول سبع مراحل لنمو مكة كانت على النحو التالي :

١- مكة حتى عام ١٣٣هـ (٧٥٠م)، وكانت تشغل بقعة ضيقة حول الحرم المكي، يبلغ طولها نحو ٤٥٠ متراً، وعرضها نحو ١٥٠ متراً.

٢- مكة بين عامي ١٣٣-١٨٤هـ (٧٥٠ -٨٠٠م)،توسعت المدينة في هذه الفترة توسعاً بسيطاً في كل الاتجاهات، فأصبح طولها نحو ٧٥٠ متراً، وعرضها نحو ٣٠٠ متر.

٣- مكة بين عامي ١٨٤-٩٢٣هـ (٨٠٠ -١٥١٧م): استمرت مكة في الاتساع البطيء في هذه المرحلة الطويلة، حيث لم يتجاوز طولها نحو ١١٠٠ متراً، وعرضها نحو ٨٠٠ متر.

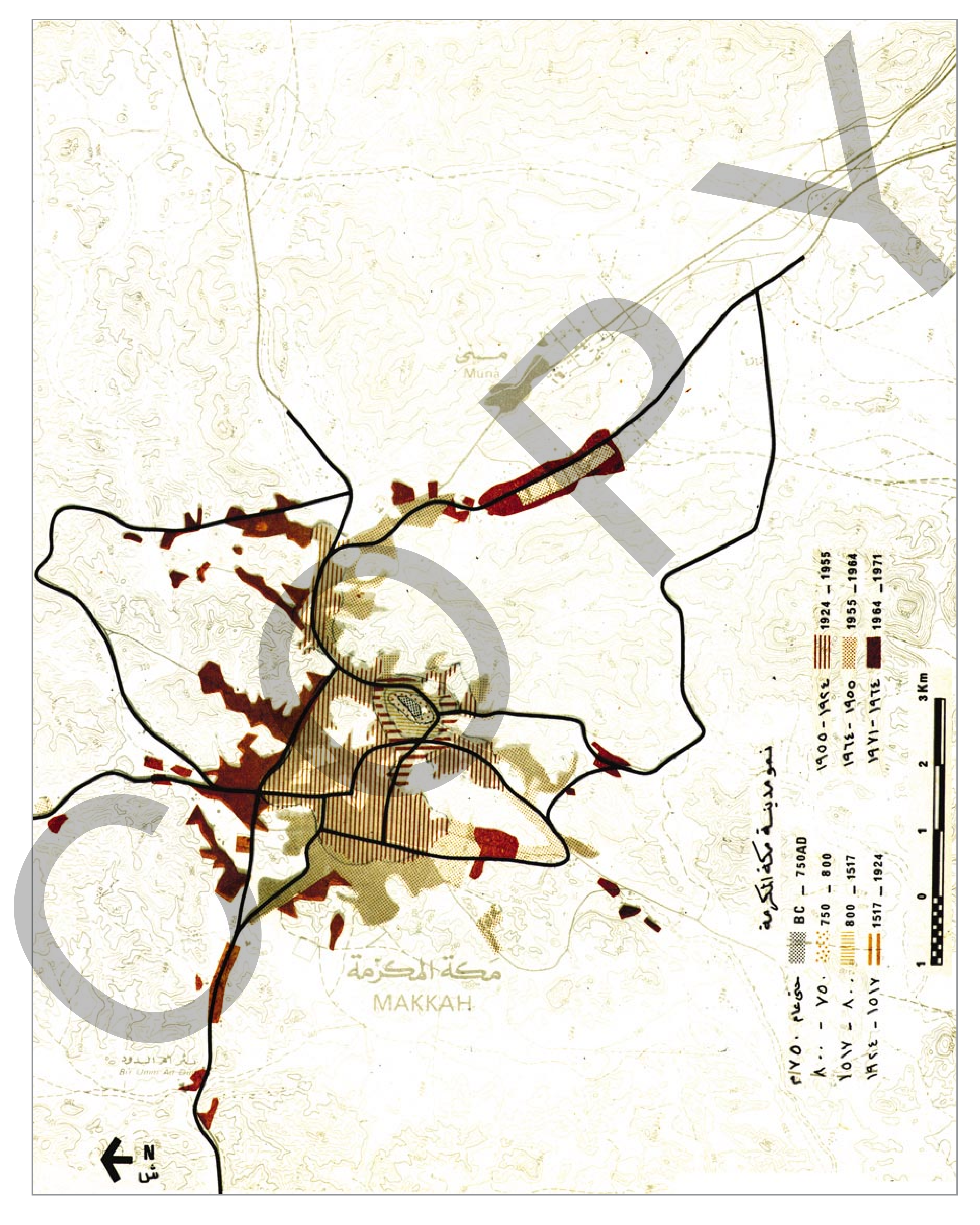
٤- مكة بين عامي ٩٢٣-١٣٤٣هـ (١٥١٧ -١٩٢٤م) : تابعت مكة المكرمة توسعها البطيء في كل الاتجاهات عدا الجبلية الصعبة منها، وبقيت محيطة بالمسجد الحرام، مع ظهور توسع في اتجاه طريق جدة، وقد وصل طول المدينة من المعلاة إلى المسفلة في هذه المرحلة نحو ١٥٠٠ متراً.

٥- مكة بين ١٣٤٣-١٣٧٥هـ (١٩٢٤ و ١٩٥٥م): وهي مرحلة بداية العهد السعودي الزاهر. حيث شهدت مكة في هذه الفترة توسعاً كبيراً، بفضل عمليات التطوير من جهة والاستقرار الذي نعمت به المنطقة، ومكة على وجه الخصوص، من جهة أخرى. ونتيجة لهذا التوسع نمت للمدينة أذرع باتجاه المعابدة، وباتجاه الحجون وجرول والزاهر والطنضباوي والمسفلة، وأصبحت مساحتها أضعاف ما كانت عليه في الفترة السابقة، مع وجود بعض الفراغات التي تشغلها الجبال.

٦- مكة بين ١٣٧٥-١٣٨٤هـ (١٩٥٥-١٩٦٤م) : استمر النمو السريع للمدينة في هذه الفترة، وظهرت أحياء جديدة مثل العزيزية، والششة والنزهة والكعكية وغيرها، واتخذ النمو في المراحل الأخيرة طابعاً طولياً تحكمه التضاريس، كما ظهرت البقاع العمرانية المنفصلة عن المدينة.

٧- مكة بين عامي ١٣٨٤-١٣٩١هـ (١٩٦٤-١٩٧١م): ازداد عدد البقع العمرانية في أنحاء مختلفة من المدينة، لاسيما في الأجزاء الشمالية منها، مثل العتيبية والتنعيم وجبل النور وشارع الحج، وغيرها من المواقع. كما اتسعت البقع العمرانية المؤسسة سابقاً مثل العزيزية.

تعطي هذه الخريطة فكرة عن توسع مكة المكرمة عبر هذه المسافة الزمنية الكبيرة، حتى لو لم تكن هذه الفكرة دقيقة. ويكفي هذه الخريطة فضلاً أنها كانت الأولى من حيث موضوعها بالنسبة لمكة المكرمة (أي إظهار مراحل تطور مكة). ومن المعروف أن صعوبة مثل هذا العمل تكمن في الحصول على المعلومات الدقيقة للمراحل الأولى من تاريخ مكة، حيث لم يكن هناك خرائط دقيقة معبرة عن وضع المدينة. أما حصر تطور مكة المكرمة في المراحل التالية، التي توفرت فيها الخرائط والمخططات الواقعية والدقيقة، فإن تحديد مراحل ومقادير التوسع فيها، يصبح أسهل بكثير. ومع ذلك فإننا نعتقد بأن المعلومات الخاصة بالمراحل القديمة من تاريخ مدينة مكة المكرمة، صحيحة إلى درجة جيدة، بسبب الاهتمام العلمي والتوثيقي الكبير الذي حظيت به مكة منذ ظهور البعثة النبوية الشريفة وحتى الآن. وقد قام الكثير من الرحالة والعلماء بزيارة المدينة المقدسة ووصفها، وقام بعضهم برسمها كلياً أو جزئياً، بدرجات مختلفة من الدقة، يمكن من خلال تحليلها الحصول على صورة واقعية لحدود مكة (الشكل ١١٠).



(شكل ١١٠) خريطة النمو العمراني لمكة المكرمة
١٣٩٣هـ (١٩٧٣م).

ب) خريطة التطور التاريخي لمكة المكرمة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية ١٢٩٨ - ١٤٠٩هـ (١٨٨٠-١٩٨٩م)

تتميز هذه الخريطة الرقمية وللمرة الأولى بالضبط الإحداثي لنقاط ثابتة داخل مدينة مكة، تم رصدها على الخرائط والمخططات والصور المستخدمة في البحث لمكة المكرمة، مما جعل الخريطة ذات مصداقية أفضل. بالرغم من عدم ظهور شبكة الإحداثيات على النسخة الورقية المعروضة. أعد هذه الخريطة الدكتور رمزي بن أحمد الزهراني، ضمن بحثه الموسوم: «النمو العمراني لمدينة مكة المكرمة خلال الفترة ١٢٩٨ - ١٤٠٩هـ»[٧٧].

تاريخ الإصدار : ١٤٢٥هـ (٢٠٠٤م).

نوعها : خريطة استخدامات الأرض (التطور العمراني).

جهة الإصدار : بحث «النمو العمراني لمدينة مكة المكرمة خلال الفترة ١٢٩٨ - ١٤٠٩هـ».

مقياس الرسم : زودت الخريطة بمقياس خطي، وقد طبعت على صفحة واحدة من المجلة العلمية.

أبعادها : ١٢ × ١٨ سم (تقريباً).

لغتها : العربية.

المسقط : لم يحدد.

الإحداثيات : لم تزود.

محتواها :

المنطقة المشمولة بالرسم : مدينة مكة المكرمة بحدودها العمرانية.

اعتمد الزهراني في وضع خريطته على خريطة هيئة أركان الحرب العثمانية، التي أنتجت سنة ١٨٨٠م، والتي سبق عرضها في هذا الأطلس، وعلى خريطة مكة المكرمة التي أعدتها مصلحة المساحة المصرية سنة ١٩٤٧م، ثم على الخريطة الرقمية التي أعدتها وزارة الشؤون البلدية والقروية لمكة المكرمة سنة ١٩٨٩م، بمقياس ١: ٢٥٠٠٠.

قام الباحث بتحويل الخريطة العثمانية، وخريطة مصلحة المساحة المصرية من الصيغة الورقية إلى الصيغة الرقمية، وقام بترقيمهما بواسطة برنامج (أرك فيو Arc View)، أحد برامج نظم المعلومات الجغرافية، ثم وحد المقاييس بين الخرائط الثلاث، وقام بالمطابقة بينها عن طريق ضبطها بالإحداثيات الجغرافية. وبما أن الخريطة العثمانية كانت دون شبكة إحداثيات، فقد تم أخذ نقاط إحداثية لبعض المعالم المرسومة عليها والتي مازالت موجودة ومعروفة على الطبيعة حتى الآن، تمهيداً لربطها بالخريطة الرقمية لوزارة الشؤون البلدية والقروية، وتم تصحيح الإحداثيات الجغرافية التي زودت بها خريطة مصلحة المساحة المصرية، وربطت الخرائط الثلاث بعضها ببعض، لإظهار المساحة التي تشغلها مكة في كل مرحلة.

وقد استخرج الباحث المساحة الإجمالية للمنطقة المعمورة من مكة المكرمة، في هذه المراحل الثلاث، فكانت على النحو التالي:

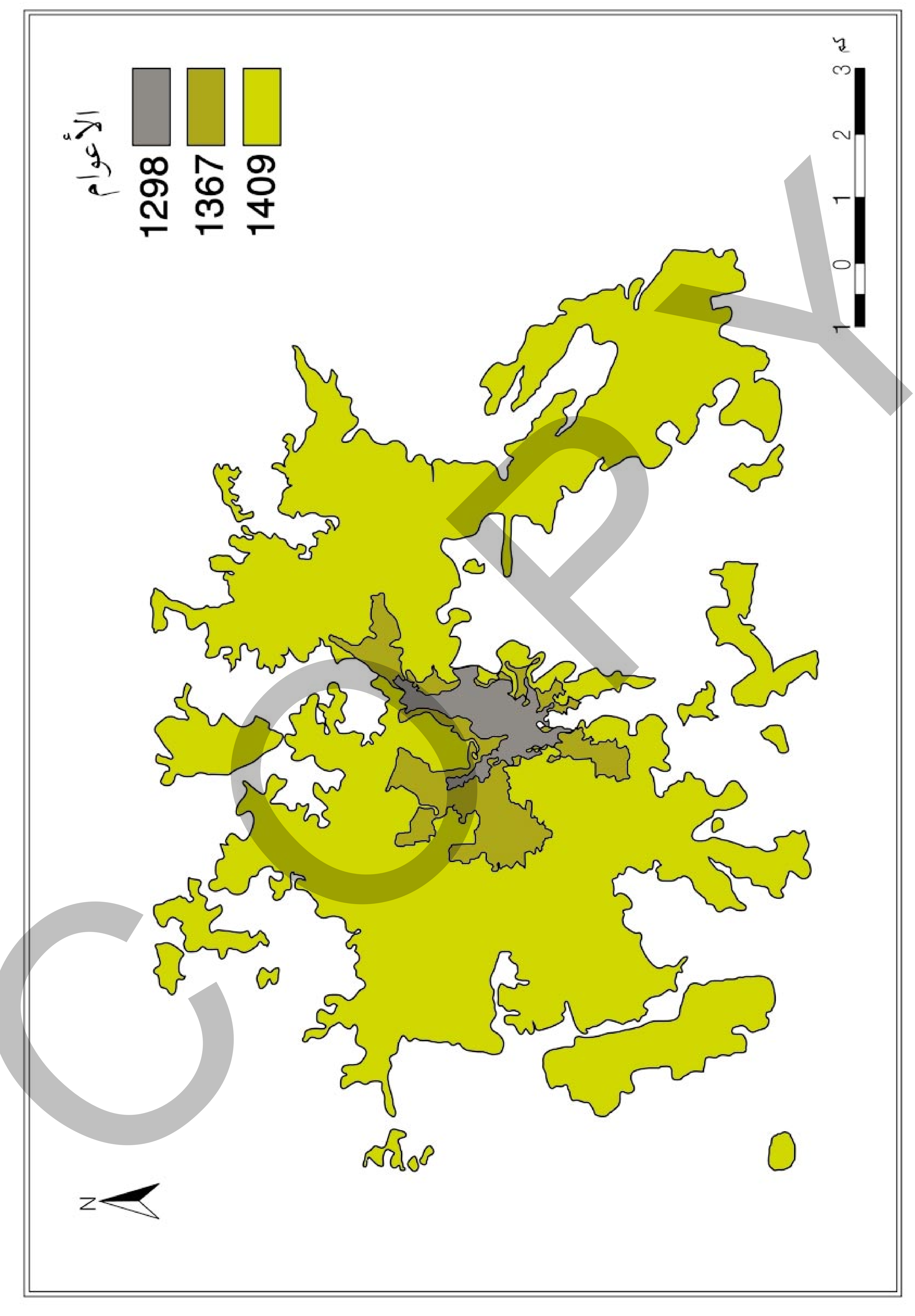
١- **سنة ١٢٩٨هـ** (١٨٨٠م) : ١٥٢ هكتاراً.

٢- **سنة ١٣٦٧هـ** (١٩٤٧م) : ٥٤٣ هكتاراً.

٣- **سنة ١٤٠٩هـ** (١٩٨٩م): ٩٤٥٧ هكتاراً.

إن الميزة الأساسية لهذه الخريطة، هي أنها تربط ما بين عدد من الخرائط الواقعية للمدينة المقدسة، كانت قد أنتجت في تواريخ متعددة، ثم تقارن بينها بعد تحويلها إلى خرائط رقمية بنظام المعلومات الجغرافية لاستخراج المساحات، ونسب الزيادة، واتجاهات التوسع العمراني، من خلال الملفات الرقمية الناتجة. ويشير الباحث إلى عمليات التدقيق والتأكد الميداني على الطبيعة من بعض المواقع، وإلى الأخطاء المساحية التي وقع بها واضعو الخرائط القديمة.

ومن المعروف أن هذه المحاولة لإظهار النمو العمراني للمدينة المقدسة، لم تكن الأولى من حيث الموضوع، ولكنها الأولى من حيث الطريقة المعتمدة ومصادر المعلومات الموثوقة (الشكل ١١١).



(شكل ١١١) التطور التاريخي لمكة المكرمة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية ١٤٢٥هـ (٢٠٠٤م).

ج) لوحة مكة المكرمة عبر التاريخ :

يعد هذا العمل محاولة جيدة للتوثيق، أكثر من كونه عملاً خرائطياً، ذلك لأنه يعتمد على الرسم المنظوري، في تصور المدينة المقدسة، منذ نشوئها وحتى الوقت الحاضر، معتمداً على النصوص الدينية، والتاريخية المناسبة، مما يعطي رسوم بعض المراحل درجة جيدة من الواقعية.

تاريخ الإصدار : لم تذكر على الإصدار أية معلومة تشير إلى تاريخ وضع هذا العمل، ولكن يبدو من خلال الرسم الأخير للمدينة أن العمل قد وضع سنة ١٤١٢هـ (١٩٩٢م) تقريباً.

نوعها : رسوم منظورية.

جهة الإصدار : لم تذكر على الإصدار أية معلومة تشير إلى واضع هذا العمل، أو الجهة التي أصدرته.

مقياس الرسم : لا يوجد.

أبعادها : تتوافر من هذا العمل عدة طبعات منها ٧٠ × ١٠٠ سم، و ٥٠ × ٧٠ سم.

لغتها : العربية والإنجليزية.

المسقط : لا يوجد.

الإحداثيات : لا يوجد.

محتواها : تتكون اللوحة من مجموعة من الرسوم المنظورية التي تبين وضع المدينة المقدسة عبر التاريخ. وقد حاول صاحب هذه الرسوم ربط رسومه بتواريخ محددة، وأعطى تصوره المرسوم بناء على المعلومات التي توافرت له عن مكة المكرمة في ذلك التاريخ. ولذلك يمكن اعتبار الرسوم الثلاثة الأولى تخيلية بالكامل، أنتجت على أساس الوصف الذي أعطاه الرحالة والمؤرخون عن وضع هذه المدينة.

الرسم الأول : يظهر في الرسم المنظوري الأول وادي إبراهيم الذي نشأت فيه مكة المكرمة، وقد ظهر البيت العتيق الذي وضعه الله هدى للناس، في المرحلة التي رفع فيها سيدنا إبراهيم (عليه السلام) قواعد هذا البيت، وقد سمّى صاحب الرسم هذه الفترة خطأً بمرحلة ما قبل التاريخ.

الرسم الثاني : يظهر الرسم المنظوري الثاني مكة المكرمة في عام ١٥٧ قبل الهجرة النبوية الشريفة أي في عهد قصي بن كلاب. حيث يبدو في المشهد عدد من البيوت القبابية، وأمام كل منها سور دائري وبوابة.

الرسم الثالث : وفي الرسم المنظوري الثالث يظهر تصور لمكة المكرمة في العام الثاني عشر قبل الهجرة النبوية ، وهذا يعني تلك الفترة التي كان يقيم فيها سيدنا محمد (ﷺ) في مكة أو سنة البعثة النبوية الشريفة. ويبدو أن «مكة» البلدة قد تشكلت كبلدة صغيرة حول الكعبة المعظمة، تضم أكثر من مئة مسكن، وقد تغير نمط المساكن فيها من القبابية الدائرية (العشش) إلى المربعة والمستطيلة ذات الأسطح المستوية، مع بقاء بعض العشش مع ظهور شوارع، وانقسامها إلى أحياء، وتتوسط البلدة ساحة الحرم وفيها الكعبة المشرفة.

الرسم الرابع : ويظهر الرسم المنظوري الرابع تصوراً لوضع مكة المكرمة سنة ٩١ للهجرة (عهد الدولة الأموية) والتي تميزت ببناء المسجد الحرام حول الكعبة المشرفة، وتوسع مكة، وظهور البيوت المكونة من طابقين ، وتقدم المساكن نحو أطراف الجبال المجاورة، والبدء في ارتقاء السفوح.

الرسم الخامس : أما الرسم المنظوري الخامس، فيضع تصوراً للمدينة المقدسة في سنة ٢١٠ للهجرة (أي في عهد الدولة العباسية) حيث أضيفت المنائر للمسجد الحرام، وعددها سبعة (وهي في الواقع لم تكن سبعة)، وظهر تنظيم ساحة المسجد الحرام الداخلية على شكل مطاف مبلط حول الكعبة المعظمة يتصل بممرات مع أروقة المسجد، ومساحات تشغلها الحصباء، كما ظهرت القباب والمنبر والمقامات عند أطراف المطاف. أما مدينة مكة المكرمة فقد توسعت، وارتقت المباني المحيطة بالمسجد الحرام سفوح الجبال، كما تعددت الأدوار فيها، وازدادت مساحتها.

الرسم السادس : ويظهر الرسم المنظوري السادس على إظهار المسجد الحرام ومحيطه الملاصق فقط في سنة ١٢١٥هـ (أي في عهد الدولة العثمانية) ولا يظهر التوسع في مساحة المسجد الحرام في هذا الرسم باستثناء بعض الإضافات الشكلية ويلاحظ أن المباني تزداد ارتفاعاً وتلاصقاً، كلما اقتربت من الحرم.

الرسم السابع : أما المشهد الأخير فهو رسم منظوري يصور المسجد الحرام ومحيطه في سنة ١٤١٢هـ، وهو التاريخ اللاحق لتوسعة خادم الحرمين الشريفين الملك فهد بن عبدالعزيز للمسجد الحرام. ويبدو في الرسم ما يشير إلى التوسعات السعودية للحرم المكي، وإزالة المقامات والمباني الأخرى التي كانت تشغل جزءاً من ساحة الحرم، كما يظهر المسعى، وقد أصبح جزءاً من مبنى المسجد الحرام بعد أن كان شارعاً يعج بالمباني والمتاجر وحركة المرور. وتبدو الساحات المحيطة بالحرم متسعة، كما نراها اليوم.

أما المناطق المحيطة بالحرم فتبدو أكثر تنظيماً، والمباني حديثة ضخمة.

وأخيراً فقد زودت اللوحة برسم مصغر للكرة الأرضية، تم تحديد موقع مكة المكرمة منها. أما الكتابات فهي تقتصر على إبراز عناوين كل مرحلة باللغتين العربية والإنجليزية.

يعد هذا العمل من الأعمال المبسطة الجذابة، بالرغم من غلبة الطابع الفني فيه على العلمي التوثيقي، علما أن صاحب العمل (وهو مجهول لعدم وجود الاسم على اللوحة) حاول أن يبحث عن رابط تاريخي بين مراحل تطور مكة وما قام برسمه في اللوحات. ومن الطبيعي ألاَّ يكون الرسم التخيلي المبني على وصف عام ومختصر مطابقاً للواقع (الشكل ١١٢).



(شكل ١١٢) لوحة مكة المكرمة عبر التاريخ ١٤١٢هـ (١٩٩٢م).

د) التوسعات بالمسجد الحرام عبر التاريخ

يمثل هذا الرسم مخطط للمسجد الحرام، تظهر فيه التوسعات التاريخية المختلفة للمسجد الحرام. تولت إنتاج المخطط مجموعة بن لادن السعودية، في إطار مسؤوليتها عن تنفيذ عقود التوسعة والصيانة في الفترة الأخيرة ، وقد نشر المخطط بعد توسعة خادم الحرمين الشريفين الملك فهد بن عبدالعزيز سنة ١٤١٥ هـ. كما أعيد نشره في كتاب «قصة التوسعة الكبرى» الصادر سنة ١٤١٦هـ عن الجهة المذكورة آنفاً[٧٨].

تاريخ الإصدار : ١٤١٦هـ (١٩٩٦م).

نوعه : مخطط تطور عمراني (خريطة موضوعية).

جهة الإصدار : كتاب «قصة التوسعة الكبرى».

مقياس الرسم : زود المخطط بمقياس خطي مقسم بالأمتار.

أبعاده : ٢١ × ٣٩ سم.

لغته : العربية.

المسقط : لم يذكر.

الإحداثيات : لم يزود.

محتواه : ظهرت في المخطط التوسعات التالية :

١- المسجد الحرام بمكة المكرمة في زمن قريش وقبل هجرة الرسول (ﷺ) : تبدو الكعبة المشرفة والساحة التي تحيط بها (المطاف)، وفيها حِجْر سيدنا إسماعيل (عليه السلام) ومقام سيدنا إبراهيم (عليه السلام)، بشكل شبه دائري قطرها الأصغر نحو ٤٢ متراً، والأكبر نحو ٥١ متراً مع نتوء باتجاه بئر زمزم. ويعد هذا الوضع هو الأساس الذي أقيمت عليه التوسعات اللاحقة. ويبدو الشكل العام دائرياً، (اللون الأخضر).

٢- زيادة عمر بن الخطاب رضي الله عنه: جرت سنة ١٧هـ. تم في هذه الزيادة تحويل ساحة الحرم من شكل دائري إلى شكل منتظم ثماني الأضلاع، فكان قطره نحو ٥٥ متراً، وطول كل ضلع من أضلاعه نحو ٢٣ متراً. (اللون الأحمر الوردي).

٣- زيادة عثمان بن عفان رضي الله عنه: جرت هذه الزيادة سنة ٢٦هـ، وتم فيها توسيع ساحة الحرم، فتحولت إلى شكل مربع بزوايا مكسورة، وأربعة أضلاع صغيرة عند الزوايا.فكان طول ضلع المربع الكامل نحو ٦٥ متراً، وأصبحت المساحة العامة للحرم بحدود ٤٢٠٠ م٢.(اللون البنفسجي القاتم).

٤- زيادة عبد الله بن الزبير رضي الله عنه: جرت هذه الزيادة سنة ٦٥ هـ، وفيها تحول شكل ساحة الحرم إلى مستطيل. وكان اتجاه الزيادة نحو المسعى، فأصبح طول ساحة الحرم نحو ١١١ متراً، وعرضها نحو ٦٥ متراً، بمساحة إجمالية تعادل أكثر من ٧,٢٠٠ متر مربع.(اللون الأخضر المزرق).

٥- زيادة أبو جعفر المنصور العباسي: حدثت هذه الزيادة سنة ١٣٧-١٤٠هـ. ازداد فيها طول وعرض ساحة الحرم، فأصبح طولها نحو ١٤٩متراً، وعرضها نحو ٨٦متراً. ومساحة الحرم أكثر من ١٢,٨٠٠ متر مربع. (اللون الأحمر).

٦- زيادة محمد المهدي العباسي : تمت بين سنتي ١٦٠ - ١٦٤هـ، وكانت أكبر التوسعات التي أجريت للمسجد الحرام حتى ذلك الحين، وفيها زادت مساحته في كل الاتجاهات، ولم يعد الشكل الخارجي للمسجد الحرام مستطيلاً منتظماً، لكنه كان قريباً من ذلك، وقد بلغ طوله في هذه التوسعة من الخارج ١٩٣ متراً وعرضه الأقصى نحو ١٤٠ متراً، وتقارب مساحته الإجمالية بعد تسوية الشكل ما يزيد على ٢٦,٠٠٠ متر مربع (اللون البنفسجي الفاتح).

٧- زيادة المعتضد العباسي : تمت هذه الزيادة سنة ٢٨٤هـ، وتمثلت في بناء ملحق بالمسجد الحرام، عند باب الزيادة.(اللون البنفسجي المزرق).

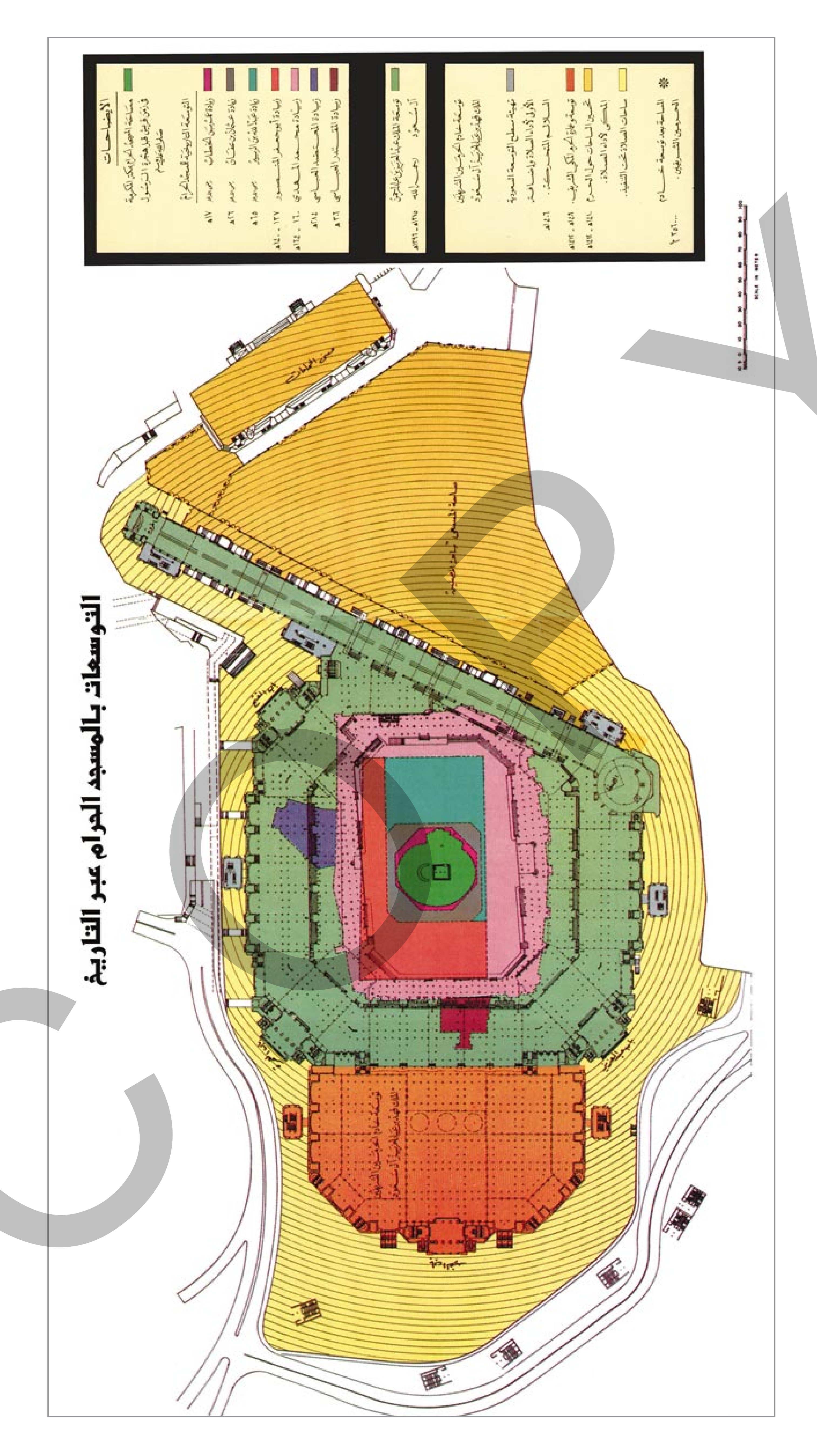
٨- زيادة المقتدر العباسي : تمت هذه الزيادة سنة ٣٠٦هـ وتمثلت ببناء ملحق بالمسجد الحرام عند باب إبراهيم (اللون الأحمر القاني).

٩- توسعة الملك عبد العزيز بن عبد الرحمن آل سعود : جرت بين سنتي ١٣٧٥ - ١٣٩٦هـ، وهي أكبر التوسعات في تاريخ المسجد الحرام حتى الآن، حيث أنها زادت المساحات المبنية أفقياً ورأسيا، حيث أصبح المسجد مكوناً من دورين، كما ألحق المسعى إلى جسم المسجد الحرام، بعد أن كان شارعاً مجاوراً للحرم، يصعب أداء الشعائر فيه مع تزايد أعداد الحجاج والمعتمرين. أما المساحة الإجمالية التي أصبح عليها الحرم بعد هذه الزيادة فكانت تقارب ٧٠,٠٠٠ متر مربع، وذلك عدا المساحة المضافة في الدور الثاني (اللون الأخضر).

١٠- توسعات وتحسينات خادم الحرمين الشريفين الملك فهد بن عبد العزيز آل سعود :تم في عهد خادم الحرمين الشريفين تنفيذ عدد من المشاريع في المسجد الحرام :

- كان أول هذه المشاريع تهيئة سطح التوسعة السعودية الأولى لأداء الصلاة، وإضافة السلالم المتحركة سنة ١٤٠٦هـ (اللون البنفسجي).
- تلا ذلك توسعة أضافت إلى الحرم المكي الشريف أروقة ضخمة في الجهة الجنوبية الغربية يبلغ طولها نحو ١٨٦ متراً، وعرضها العام نحو ١١٠ أمتار، وتزيد مساحتها الإجمالية للدور الواحد عن ٢٠,٠٠٠ متر مربع (اللون الأحمر الوردي). وقد استمر العمل بهذا المشروع بين سنتي ١٤٠٩ و١٤١٢هـ.
- مشروع تحسين الساحات حول الحرم، أضيفت ساحة المسعى، من جهة شعب علي، كما أضيفت مبان للخدمات، ونظمت الساحة لتكون ساحة للمصلين. وقد نفذ المشروع بين سنتي ١٤١٠ و١٤١٢هـ (اللون البني الفاتح).
- مشروع ساحات الصلاة المحيطة بالحرم : نفذت بالكامل قبل سنة ١٤١٥هـ (اللون الأصفر).

وقد ذكر في أسفل مفتاح المخطط، أن المساحة الإجمالية بعد التوسعة أصبحت ٣٥٦,٠٠٠ متر مربع (الشكل ١١٣).



(شكل ١١٣) التوسعات بالمسجد الحرام عبر التاريخ
١٤١٦هـ (١٩٩٦م).

٦- خرائط حدود الحرم المكي الشريف

كان هناك اهتمام كبير بحدود و مواقع أعلام الحرم المكي الشريف، منذ زمن سيدنا إبراهيم (عليه السلام)، مروراً بخاتم الأنبياء سيدنا محمد (ﷺ)، وحتى أيامنا هذه. وكان الاعتماد الرئيس في تحديد الحرم على الأعلام القديمة التي جددت في مراحل تاريخية مختلفة، وعلى النصوص التاريخية والشرعية المتعلقة بهذه الحدود. أما رسم خرائط تثبت فيها حدود الحرم فلم يعرف إلا قبل فترة قصيرة من الآن. وسوف نستعرض ما وصل إلينا من أعمال في هذا المجال.

أ) دائرة المجال الجوي المحظور لمكة المكرمة

- في الصورة - الخريطة المجمعة من صور القمر الصناعي لاندسات لمربع الحجاز الجنوبي :

تاريخ الإصدار : سنة : ١٤٠٥هـ (١٩٨٤م).

نوعها : صورة فضائية - خريطة (Orthophoto Map)، ملتقطة من القمر الصناعي الأمريكي لاندسات ٢

جهة الإصدار : وزارة البترول والثروة المعدنية - وكالة الوزارة للثروة المعدنية[٧٩].

مقياس الرسم : ١ : ٥٠٠,٠٠٠ للخريطة الأصلية، وقد ثبت المقياس عليها عددياً، وخطياً.

أبعادها : ٨٤ × ٨٨,٥ سم، وعلى يمينها معلومات الإصدار ومفتاح الشكل.

لغتها : الإنجليزية.

المسقط : لم يذكر، ولكن يبدو أن الخريطة أنتجت بمسقط مخروطي.

الإحداثيات : زودت بإحداثيات جغرافية.

محتواها :

المنطقة المشمولة بالرسم : تضم الصورة - الخريطة المنطقة الممتدة بين دائرتي العرض ٢٠° و ٢٤° شمالاً، وبين خطي الطول ٣٨° و ٤٢° شرقاً. شاملة المنطقة المحصورة بين الليث جنوباً، وبدر حنين شمالاً. ومن البحر الأحمر غرباً حتى بلدة المويه على طريق الرياض شرقاً. وقد استقطعنا الجزء الذي يقع فيه الحرم المكي، المشار إليه بدائرة، والتي أشير إليها في مفتاح الشكل، بالمجال الجوي المحظور لمكة المكرمة، باعتبار أن هذه الصورة - الخريطة، هي أول الأعمال المرسومة التي أشارت إلى حدود الحرم المكي، وضمته دون أن تحدده تحديداً دقيقاً.

المعالم المرسومة : مركز مكة المكرمة (نجمة ضمن دائرة)، والطرق الرئيسة الداخلة والخارجة من مكة، وبعض البلدات المجاورة مثل الجموم وحدّا وبحرة والزيمة. وقد رسمت دائرة بخط أحمر يقع مركزها في المسجد الحرام، وتحيط بمكة المكرمة، يبلغ نصف قطر هذه الدائرة ١٥ ميلاً بحرياً، أي ما يعادل نحو ٢٤,١ كيلومتراً، وتضم كل المساحات الداخلة في أراضي الحرم المكي الشريف، بل تتجاوزها من مختلف الجهات. وكتب على هذه الدائرة عبارة : MAKKAH PROHIBITED AIRSPACE OAP -1 . أي المجال الجوي المحظور لمكة المكرمة بالنسبة للطيران غير المسلم.

لقد جاء تحديد مجال الحرم الجوي هنا تحديداً هندسياً بسيطاً، وموجهاً إلى جهات لا تهتم بالتفاصيل الصغيرة لحدود الحرم المكي، إضافة إلى ذلك يعد هذا العمل سابقاً للأعمال التي أوضحت بالرسم على الخرائط، الحدود الدقيقة للحرم المكي.

إن اعتماد هذا العمل على الصورة الفضائية كأساس رسمت عليه المعالم الجغرافية مثل طرق المواصلات ومركز المدينة المقدسة، ودائرة الحظر الجوي، يعد سليماً بالنسبة للمستخدمين المتوقعين (الجهات المسؤولة عن الطيران)، حيث أن المشهد الذي يبدو في هذه الصورة - الخريطة، مماثل للمشهد الذي يبدو من الطائرات عند تحليقها في الأجواء (الشكل ١١٤).



(شكل ١١٤) دائرة المجال الجوي المحظور لمكة المكرمة ١٤٠٥هـ (١٩٨٤م).

ب) خريطة التضاريس وشبكة الأودية لمنطقة الحرم المكي

يعد هذا العمل أول الأعمال الحديثة التي اعتمدت على منهجية علمية جغرافية في رسم حدود الحرم المكي، إضافة إلى اعتماده على النصوص الشرعية التي حددته واستنباط القاعدة الجيومورفولوجية منها «أن ماء الحل لا يدخل إلى الحرم».أعد هذه الخريطة د. معراج بن نواب مرزا ونشرها ضمن بحثه الموسوم «الأساس الجيومورفولوجي لتحديد منطقة الحرم بمكة المكرمة»(٨٠).

تاريخ الإصدار : ١٤٠٧هـ (١٩٨٨م).

نوعها : خريطة تبين حدود الحرم على أساس طبوغرافي.

جهة الإصدار : بحث «الأساس الجيومورفولوجي لتحديد منطقة الحرم بمكة المكرمة».

مقياس الرسم : أنتجت الخريطة اعتماداً على تجميع أربع لوحات من الخرائط الطبوغرافية للمنطقة والصادرة من إدارة المساحة الجوية بوزارة البترول والثروة المعدنية بمقياس ١: ٥٠,٠٠٠، وزودت بمقياس خطي.

أبعادها : ٧٢ × ٩١ سم.

لغتها : العربية.

المسقط : لم تذكر طريقة الإسقاط، غير أنها مماثلة للخرائط الطبوغرافية التي أخذت منها (مسقط مركاتور المستعرض العالمي).

الإحداثيات : زودت الخريطة بشبكة إحداثيات جغرافية، طولية وعرضية بفارق ٥ دقائق بين كل خطين متجاورين.

محتواها :

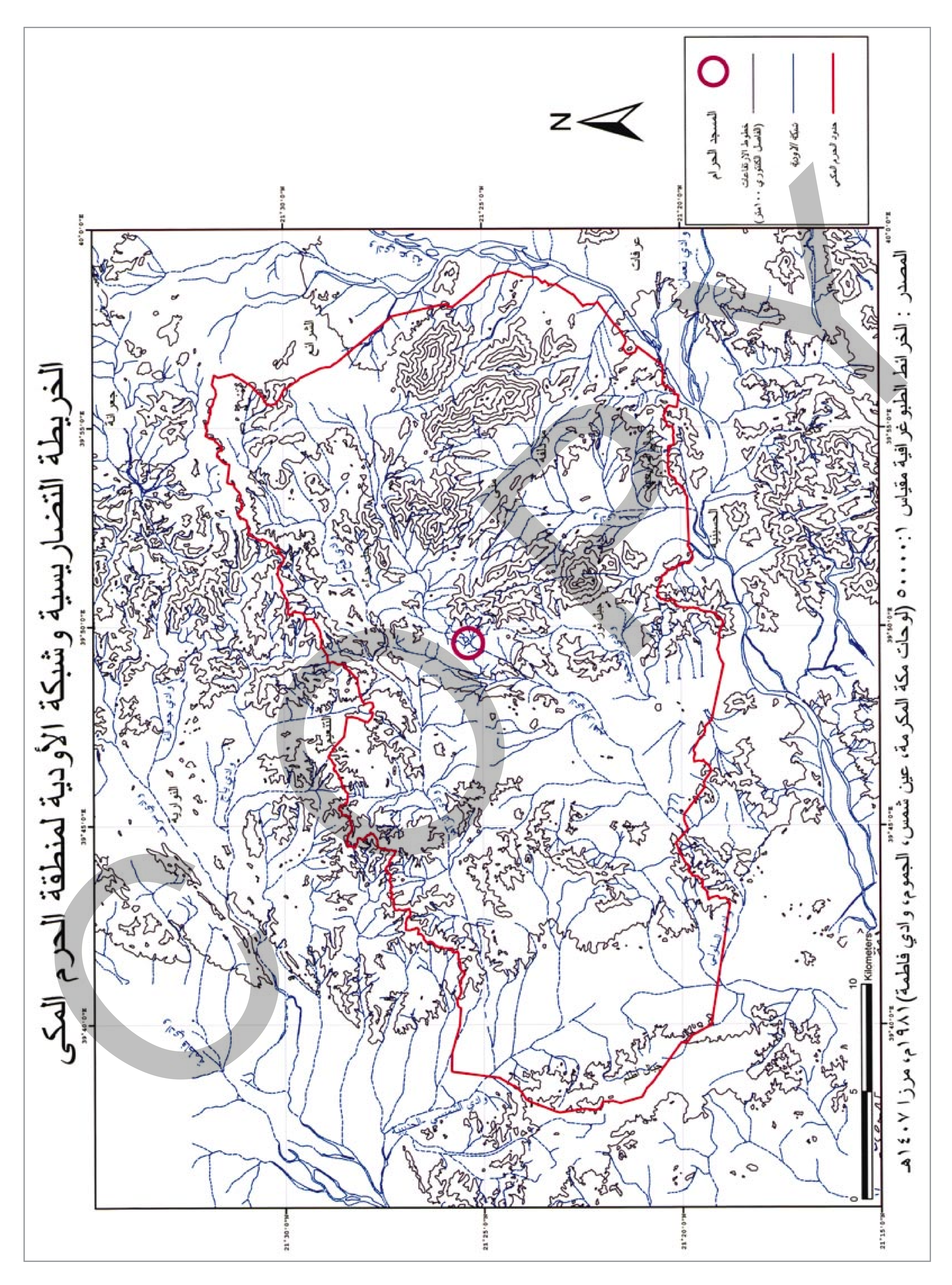
المنطقة المشمولة بالرسم : تغطي الخريطة المناطق الواقعة بين دائرتي العرض ١٥/ ٢١°، وحتى ٣٥/ ٢١° شمالاً، وبين خطي الطول ٣٥/ ٣٩° و ٠٠/ ٤٠° شرقاً.

المعالم المرسومة : رُسمت التضاريس من خلال خطوط كنتورية بفاصل قدره ١٠٠ متر، بينما رسمت الشبكة المائية على شكل خطوط متقطعة زرق، مع ذكر أسماء الجبال والوديان الرئيسة في منطقة الحرم المكي وخارجه.إلى جانب أسماء المناطق الرئيسة على الخريطة.

أما العنصر الأساسي الذي تم إيراد الخريطة من أجله فهو حد الحرم المكي، الذي رسم على الخريطة بخط أحمر مستمر. وقد اعتمد معد الخريطة على الأعلام الشرعية الموجودة على حدود الحرم عند الطرق القديمة والداخلة إلى مكة المكرمة، وقام باستكمال الحدود بناء على خطوط تقسيم المياه في الشرق والشمال والغرب والجنوب، وعلى مخارج الأودية الفرعية واتصالها بوادي نعمان في الجنوب. عملاً بالقاعدة الجيومورفولوجية المستنبطة لتحديد الحرم، وهي «أن ماء الحِلِّ لا يدخل إلى الحرم، أما ماء الحرم فيخرج إلى الحل».

يُعد هذا العمل عملاً منهجياً اعتمد على النصوص التاريخية والشرعية، كما اعتمد على المسح والعمل الميدانيين، والقياس والاجتهاد، بغية الوصول إلى تحديد حد الحرم المكي بطريقة غير مسبوقة، وتثبيت هذا الحد على خريطة بغض النظر عن عدم تطابقها مع اجتهادات أخرى، قام بها باحثون مستقلون (الشكل ١١٥).





(شكل ١١٥) خريطة التضاريس وشبكة الأودية لمنطقة الحرم المكي ١٤٠٧هـ (١٩٨٨م).

ج) خريطة حدود وأعلام الحرم المكي الشريف :

تعد هذه الخريطة من المحاولات الحديثة لتحديد حدود الحرم المكي اعتماداً على القواعد الشرعية والأعلام القديمة المحيطة بالحرم المكي من جميع جهاته. وقد شجعت الدراسة التي قام بها الشيخ عبد الملك بن عبدالله ابن دهيش ونشرها في كتابه المعنون : «الحرم المكي الشريف والأعلام المحيطة به»[٨١]، جهات رسمية على التصدي لهذه المهمة، والاجتهاد فيها.

تاريخ الإصدار : ١٤١٥هـ (١٩٩٥م).

نوعها : خريطة موضوعية.

جهة الإصدار : كتاب «الحرم المكي الشريف والأعلام المحيطة به ».

مقياس الرسم : مقياس الخريطة الأصلية ١ : ٥٠,٠٠٠. وقد صغرت الخريطة لوضعها في الكتاب، دون حذف المقياس العددي، حيث أصبح المقياس الجديد للخريطة قريباً من ١ : ٢٠٠,٠٠٠، أي أنها مصغرة عن الأصل.

أبعادها : ٢٢ × ٢٥ سم (ضمن المرجع).

لغتها : العربية.

المسقط : لم يذكر، ولكن الاعتماد على الخرائط الطبوغرافية،وقياس إحداثيات أعلام الحرم، يشيران إلى اعتماد مسقط مركاتور المستعرض العالمي.

الإحداثيات : لم تزود الخريطة بشبكة إحداثيات، ولكن معد الخريطة اعتمد على نظام الإحداثيات التربيعية (.U.T.M) لتحديد مواقع أعلام الحرم، وقام بتثبيتها على الخرائط الطبوغرافية. أما الخريطة المنشورة فقد زودت بسهم يشير إلى اتجاه الشمال فقط.

محتواها :

المعالم المرسومة : استعملت خرائط طبوغرافية مجمعة تغطي حدود منطقة الحرم المكي، كأساس تثبت عليه حدود الحرم المكي. وقد أعطيت المعالم المرسومة في خريطة الأساس اللون الترابي، ولم تظهر واضحة في الخريطة المنشورة في المصدر بسبب تصغيرها الشديد. أما العناصر الخاصة بالمحتوى الرئيسي للخريطة – حدود الحرم المكي وأعلامه – الواردة أدناه فقد رسمت بالأسود، وهي على النحو التالي :

- مواضع الأعلام على مخارج مكة المكرمة (مستطيل أسود صغير).
- مواضع الأعلام الأخرى (نقاط سود).
- حد الحرم المكي (خط أسود).
- المداخل القديمة إلى مكة المكرمة (خط مزدوج متقطع).
- نقاط التفتيش على غير المسلمين على محاور الطرق الواصلة إلى مكة (مثلثات سود).

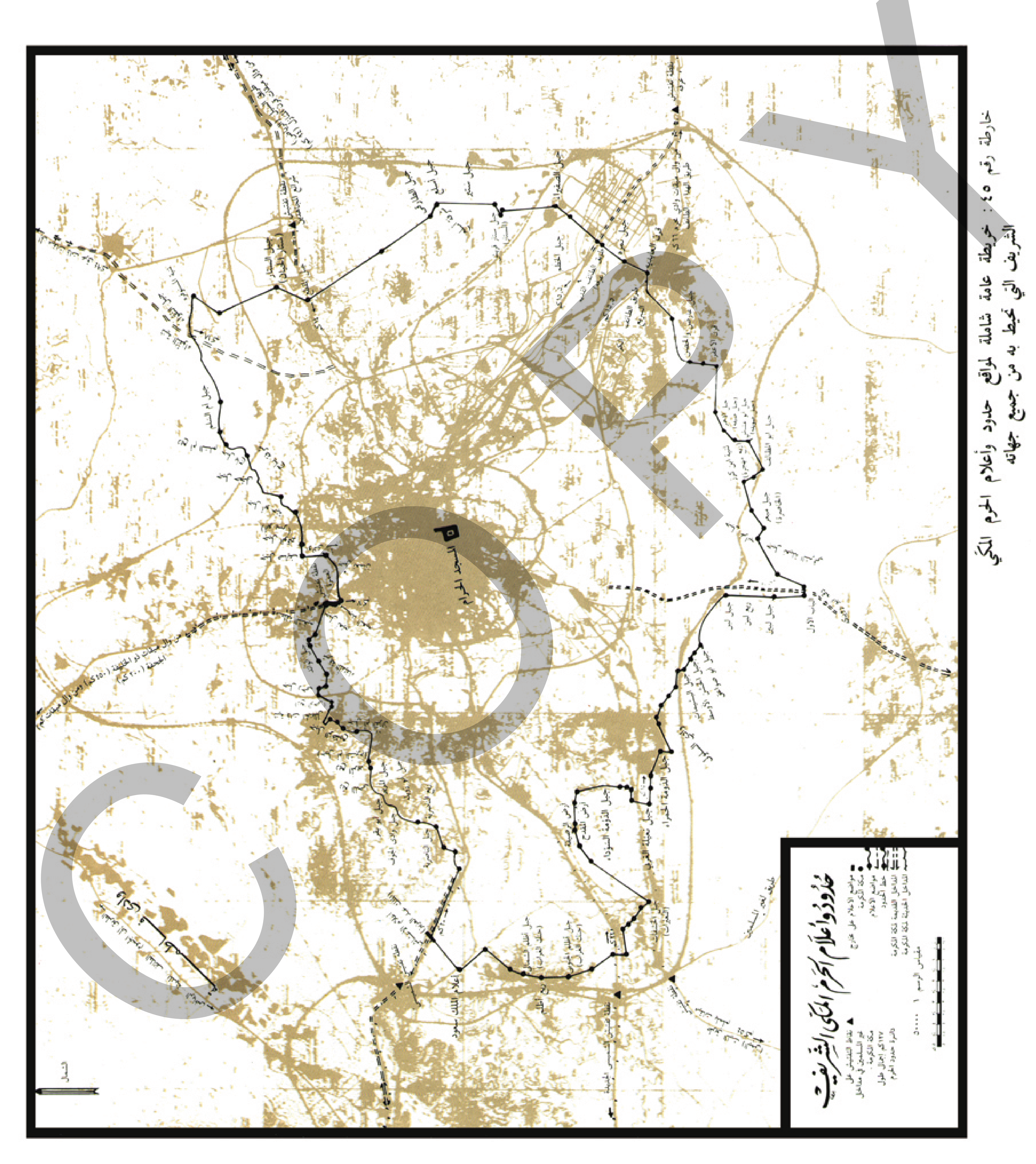
ولا بد من الإشارة إلى أن الباحث قد أورد في كتابه اثنتين وأربعين رقعة من خرائط طبوغرافية مختلفة الاتساع والمقاييس، ومزودة بشبكة إحداثيات مترية بنظام (.U.T.M)، على مسار حد الحرم المكي، ثبت عليها أعلام الحرم الموجودة أصلاً، والنقاط التي قام الباحث برصدها على هذا المسار.

ويبدو من مراجعة البحث أن تحديد النقاط اعتمد بشكل أساسي على المسح الميداني، وتتبع الأعلام القديمة الموجودة على رؤوس الجبال وحوافها، وثبت لديه وجود ٩٣٤ نقطة، لها أثر واضح على الطبيعة، منها ١١ علماً قائماً على مداخل مكة المكرمة، واثنان على جبلين، و٦٣٠ علماً متهدمة وعليها آثار النورة البيضاء القديمة، و٢٨٩ علماً متهدماً دون نورة[٨٢]. وقد اعتبر الباحث هذه الأعلام أساساً في تحديده للحرم المكي، بغض النظر عن تاريخ وضعها، والجهة التي بنتها. كما اعتمد الباحث في تتبع أعلام الحرم على خطوط تقسيم المياه أحياناً، وخالفها أحياناً أخرى، عندما تكون الأرض سهلية، أو عندما يجد أعلاماً مخالفة لهذه الخطوط.

جاءت حدود الحرم المكي في هذه الخريطة، خطاً منكسراً يصل بين ١٠٨ نقطة على المحيط، وقد بلغت مساحة الحرم، وفق القياسات التي قام بها الباحث ٥٥٠,٣ كيلومتراً مربعاً، وطول محيطه ١٢٧ كيلومتراً.

وفي رأينا أن اعتماد الباحث – كما ورد في النص – على تحديد المسافات بين النقاط بأرقام تقريبية مدورة (٥٠، ١٠٠، ١٢٥،...)، وعلى تحديد الاتجاهات بين هذه النقاط (شمال، جنوب، جنوب شرق،..) دون تحديد الزوايا، وعدم اعتماده على الإحداثيات الدقيقة (خط الطول والعرض لكل نقطة)، إضافة إلى أخذه بالأعلام الموجودة، وبدلالة أشخاص معاصرين عليها، واعتبارها موثوقة تماماً، ترك المجال مفتوحاً لاجتهادات أخرى اختلفت فيها حدود الحرم المكي بشكل واضح.

نظراً لأهمية موضوع تحديد الحرم المكي، وتثبيت حدوده بعلامات ثابتة، تبقى للأجيال القادمة، قامت الجهات الرسمية المختصة بتشكيل لجنة خاصة بتحديد الحرم المكي، شارك في عضويتها علماء شرعيون، وجغرافيون، ومهندسون من عدة جهات، وعملت فرق منبثقة عن اللجنة العليا سنوات للتعرف على أعلام الحرم المكي، وتثبيتها، وتوثيقها إحداثياً، اعتماداً على الخرائط ونظام تحديد المواقع العالمي، والصور الفضائية للمنطقة، وتحديث الأعلام الموجودة في هذه النقاط. وما زال العمل مستمراً في بناء أعلام حدود الحرم المكي على السفوح وقمم الجبال التي تحد الحرم من جميع جهاته (الشكل ١١٦).



(شكل ١١٦) خريطة حدود وأعلام الحرم المكي الشريف
١٤١٥هـ (١٩٩٥م).

٧- خرائط ورسوم مجسمة لمكة المكرمة

نفذت خرائط مجسمة تجسيماً حقيقياً في مراحل سابقة مثل الخرائط المنتجة من قبل إدارة المساحة العسكرية، كما نفذت رسوم منظورية قديمة لمكة المكرمة،أما الأعمال المعروضة في هذا الفصل فقد اعتمدت على الرسم المنظوري لمحتويات المكان من أشكال الجبال إلى أشكال المنشآت، مع إضفاء نوع من الجاذبية اللونية التي تتناسب والأهداف الدعائية للناشر.

أ) رسم منظوري للمنطقة المركزية من مكة المكرمة

عبارة عن رسم منظوري ملون للجزء المركزي من المدينة المقدسة، ظهرت فيه معالم البناء الرئيسة شبه مجسمة، وقد صمم الرسم ونفذ لأغراض دعائية لصالح عدة مجموعات تجارية.

تاريخ الإصدار: لم يذكر، ويرجح أن يكون قريباً من سنة ١٤٢٠هـ (١٩٩٩م).

نوعه : رسم منظوري.

جهة الإصدار : لم يتضمن الإصدار معلومات مباشرة خاصة باسم واضع العمل والناشر ؛ غير أن الاستدلال عليه ممكن بالرجوع إلى أسماء المؤسسات المعلنة فيه ، والاسم الذي جاء مذيلاً به وهو مجموعة القصر الأبيض (بهادر) [٨٣].

مقياس الرسم : لا يوجد.

أبعادها : ٤٠ × ٥٨ سم.

لغتها : العربية والإنجليزية.

المسقط : لا يوجد.

الإحداثيات : لا يوجد، غير أن الاتجاهات الرئيسة يمكن تمييزها على المشهد حيث ظهر المسعى محاذياً لطول الرسم، فجاءت الصفا إلى اليسار، والمروة إلى اليمين، وهو يعبر تقريباً عن اتجاهي الجنوب والشمال على التوالي. كما ظهر الطريق الخارج من مكة المكرمة باتجاه جدة في أعلى الرسم (إلى يمين العنوان) معبراً بذلك عن اتجاه الغرب.

محتواها :

- يبدو الرسم، وكأنه مأخوذ من جبل خندمة (المشرف على الحرم المكي من الشرق) ولكن الرسام لم يأخذ بالاعتبار مبدأ القرب والبعد، فلم يغير في مقاسات العناصر المرسومة وفقاً لقربها أو بعدها. وقد شمل الرسم المنطقة المحصورة بين روابي أجياد جنوباً (إلى يسار الرسم) وأنفاق السليمانية شمالاً (اليمين)، ومن سفح جبل خندمة عند الطريق الدائري الأول في الشرق (أسفل الرسم)، وحتى شارع إبراهيم الخليل في الغرب (أعلى الرسم)، مع خط أفق تعلوه السماء، ويخترقه الطريق إلى جدة.
- اعتمد الرسام على أخذ مشاهد متقطعة تعبر عن واجهات المباني من إحدى الجهات - يغلب عليها الاتجاه من الشرق إلى الغرب. تعمد الرسام تجميع رسوم واجهات المباني، بغض النظر عن الاتجاه، كما قام بإبراز العناصر المعمارية التي تميز كل موقع، لاسيما التي تعود ملكيتها إلى الجهات التي ساهمت في تمويل الإصدار.
- يتوسط رسم المسجد الحرام المشهد، وقد ظهر في وضعه الراهن (ظهرت توسعة الملك فهد) مما يدل على أن الرسم يعبر عن فترة قريبة من ١٤٢٠هـ.
- ظهرت قلعة أجياد في موقعها إلى يسار المسجد الحرام (قبل إزالتها لإقامة مجمع وقف الملك عبد العزيز للمسجد الحرام).
- ظهرت بعض العلامات والدعايات التجارية في مواقع مختلفة من الرسم، مما يشير إلى الطابع التجاري للإصدار.
- ظهرت الشوارع الرئيسة المحيطة بالحرم، وكتبت مسمياتها. كما ظهرت مجموعة من الأنفاق، غير أن الاهتمام برسم المنشآت المعمارية بشكل منظوري لم يسمح بإظهار الطرق والشوارع باتساعها واتجاهها الحقيقيين.

يوثق هذا الرسم لمركز المدينة المقدسة في العقد الثاني من القرن الخامس عشر الهجري، ويعطي فكرة عن الأنماط العمرانية الحديثة المحيطة بالمسجد الحرام (الشكل ١١٧).



(شكل ١١٧) رسم منظوري للمنطقة المركزية من مكة المكرمة ١٤٢٠هـ (١٩٩٩م) (تقريبي).

ب) رسم ثلاثي الأبعاد لمكة المكرمة (3D Map)

ليس غريباً أن تبادر جهات خاصة إلى إصدار رسوم حديثة لمكة، موجهة للمستخدم البسيط، وعلى جانب جيد من حسن الإخراج، هادفة من ذلك إلى الترويج لمصالحها من خلال إبراز منشآتها على الرسم المنتج. ويُعد هذا الرسم المنظوري واحداً من الأعمال المميزة في هذا الإطار.

تاريخ الإصدار : طبعت سنة ١٤٢٢هـ (٢٠٠١م).

نوعها : رسم منظوري مبسط.

جهة الإصدار: أصدرتها وكالة لمسات الأصالة للدعاية والإعلان، برعاية مجموعة من المؤسسات المالية والتجارية[٨٤].

مقياس الرسم : لا يوجد.

أبعادها : ٨٠ × ٤٦ سم.

لغتها : العربية والإنجليزية.

المسقط : لا يوجد.

الإحداثيات : لا يوجد.

محتواها :

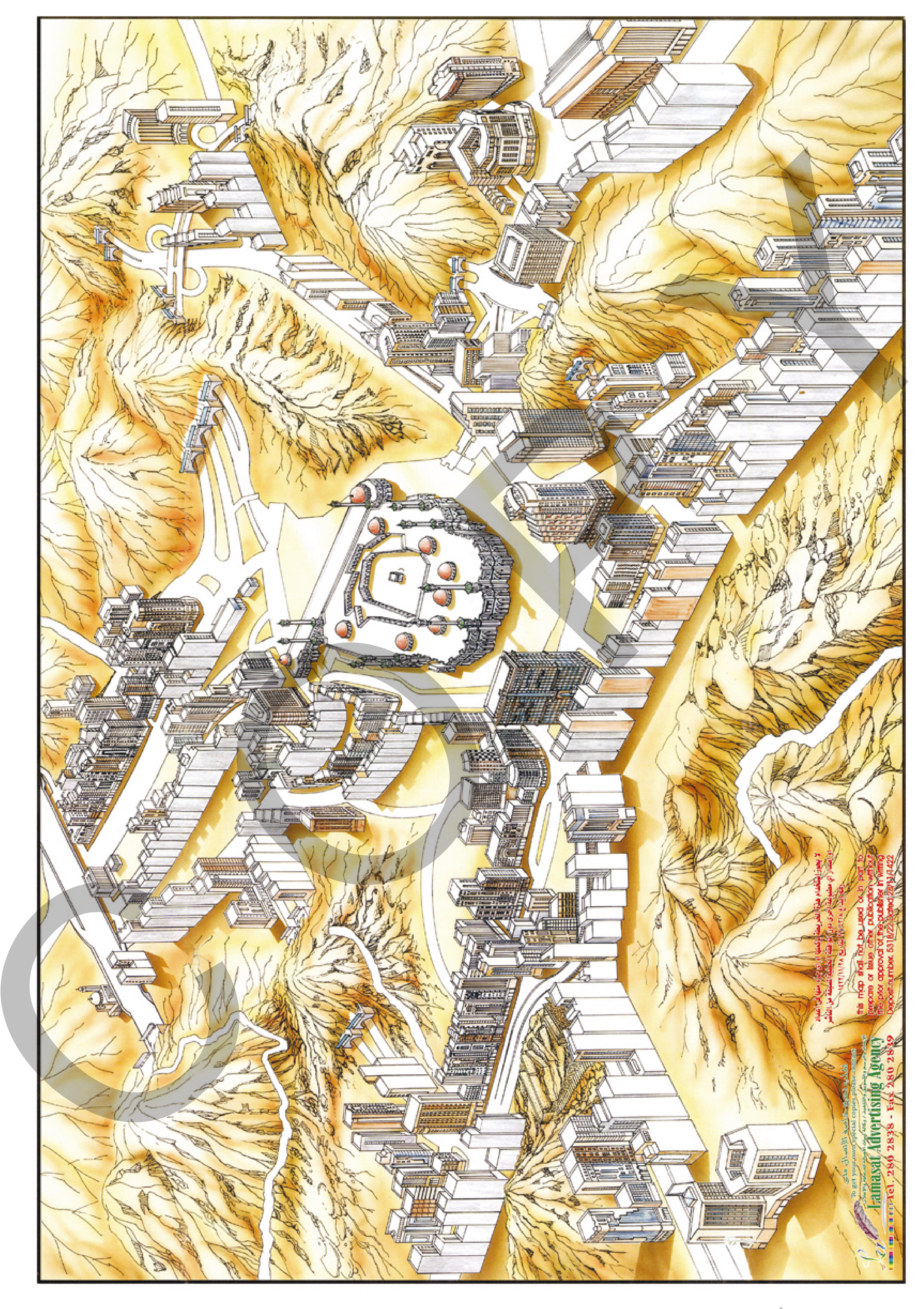
الإصدار عبارة عن مطوية مطبوعة على الوجهين يتضمن الوجه الأول منها معلومات عن الحج وأركانه، إضافة إلى الخريطة المجسمة، ثم مجموعة من الإعلانات التجارية للمؤسسات الراعية لهذا الإصدار. ويتضمن الوجه الثاني خريطة مجسمة للمسجد الحرام ومحيطه، ويحيط بها مجموعة من الصور الفوتوغرافية لمعالم مختلفة من مكة المكرمة، كما يتضمن هذا الوجه معلومات نصية عن مكة المكرمة وعن العمرة والحج باللغتين العربية والإنجليزية.

- خريطة المنطقة المركزية من مكة المكرمة (المسجد الحرام ومحيطه) - على الوجه الثاني للإصدار :

أظهرت هذه الخريطة المسجد الحرام بمشهد منظوري، أخذ من جهة الجنوب الغربي. فظهرت المعالم الخارجية، كما ظهرت الكعبة المشرفة وسط ساحة الحرم. وظهرت كذلك المباني الكبيرة المحيطة به، بينما أغفلت بعض المباني. ومن الملاحظ أن هذا الوجه لم يحتو على إعلانات تجارية.

ويعتبر هذا العمل متميزاً من حيث الشكل، فقد أظهر مباني مكة وتلالها بشكل ثلاثي الأبعاد، بحيث يعطي انطباعاً وكأن مستخدم الخريطة يلقي نظرة جوية على المدينة من جهة الجنوب، وذلك بغض النظر عن التفاصيل. وهي بذلك تصلح كلوحة للعرض، تبرز فيها المعالم الكبرى، من منشآت وشوارع، وتلبي احتياجات الكثيرين من زوار مكة المكرمة، من خلال تقديم الإعلانات عن أماكن الإقامة والطعام، والتسوق، إضافة إلى المعلومات التاريخية والدينية المكتوبة التي تهم الحجاج والمعتمرين (الشكل ١١٨).

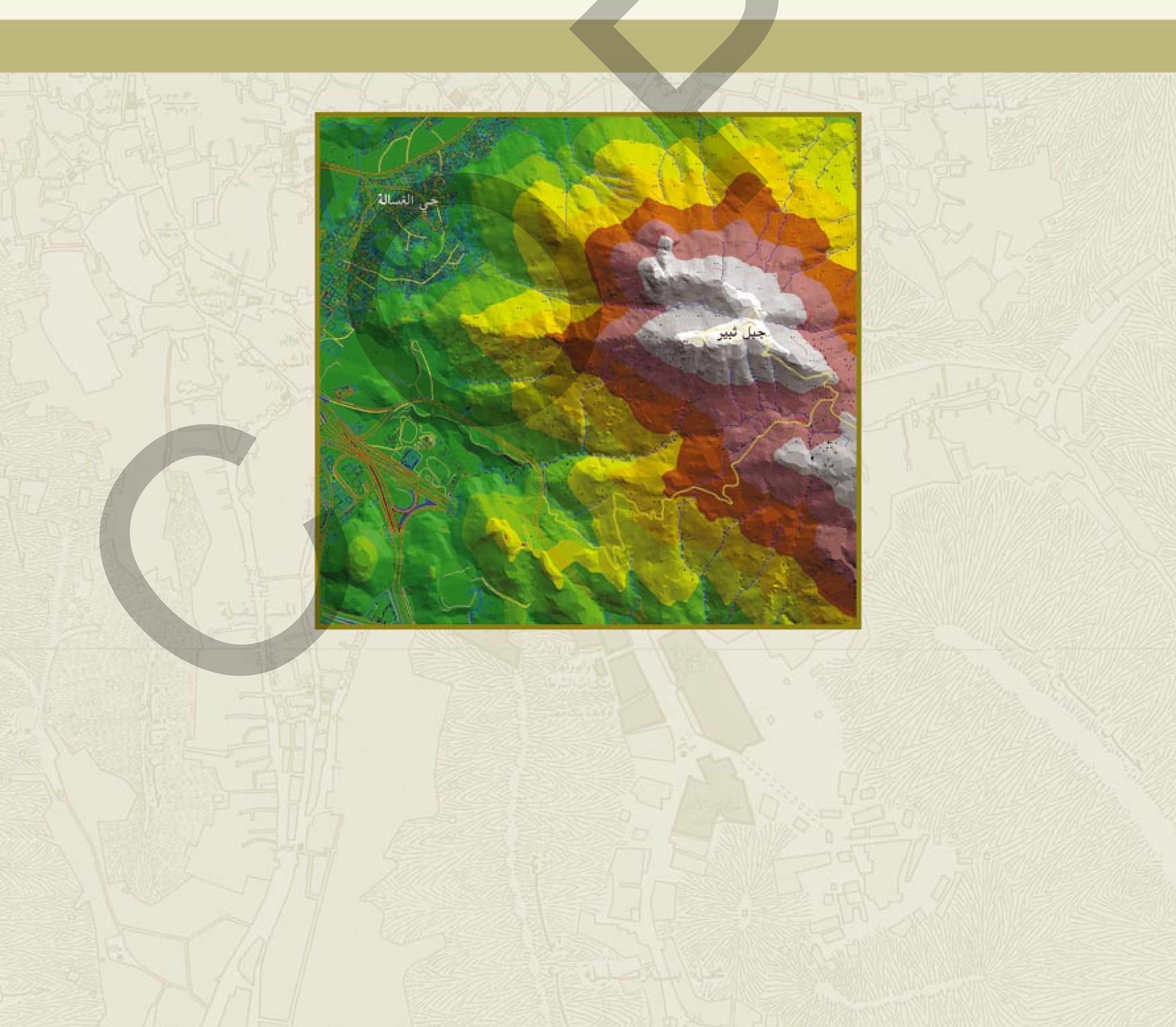




(شكل ١١٨) رسم ثلاثي الأبعاد للمنطقة المركزية من مكة المكرمة ١٤٢٢هـ (٢٠٠١م).

الفصل الثالث

مرحلة الخرائط الرقمية لمكة المكرمة



١- خرائط رقمية منفذة من قبل إدارات حكومية

مثلما حظيت مكة المكرمة ببواكير الإنتاج الخرائطي الورقي منذ قرون، فإن دخول عصر الرقمية والتحول التدريجي من العصر الورقي إلى العصر الرقمي، في مجال الخرائط، كان لمكة المكرمة منه نصيب جيد، على مستوى المملكة العربية السعودية. وقد أسهمت الجهات الحكومية، والقطاع الخاص في إنتاج خرائط ومخططات رقمية، تستخدم في المجالات كافة، الأمنية والخدمية. وقد وجدت استثماراً يتسع باستمرار من جانب الجهات العامة والخاصة، ومن جانب الأفراد أيضاً، لاسيما في تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية، ونظام تحديد المواقع العالمي. وسنستعرض فيما يلي الأعمال الخرائطية الرقمية التي وصلتنا لمكة المكرمة من الجهات العامة والخاصة.

أ) خرائط ومخططات وزارة الشؤون البلدية والقروية

بدأ مشروع الخرائط الرقمية لمكة المكرمة الذي نفذته وزارة الشؤون البلدية والقروية (مشروع رقم ١١٠) بمخطط تفصيلي مقياسه ١ : ١,٠٠٠، ويعتبر هذا المخطط أساساً لكل المخططات والخرائط الرقمية التي نفذتها هذه الوزارة،واعتمدته أمانة العاصمة المقدسة لأعمال الرفع المساحي. أما مخطط ١ : ٢,٥٠٠ فقد جمع من المخطط السابق ليكون مخططاً أكثر إجمالاً وشمولاً، يمكن اعتماده في مختلف القطاعات الحكومية والخاصة، المعنية بتنفيذ المشاريع المختلفة في العاصمة المقدسة التي تتطلب تفصيلات كثيرة ودقة عالية، ثم في إدارة هذه المشاريع، والقطاعات الخدمية على مستوى المدينة، أو الأحياء. كما يمكن اعتماد هذا المخطط كخريطة أساس تبنى عليها المعلومات المكانية وقواعدها التفصيلية التي تزداد الحاجة إليها مع المضي بمشروع الحكومة الإلكترونية، واستخدام نظم المعلومات الجغرافية، كأداة أساسية في تخزين ومعالجة المعلومات المكانية، ولاتخاذ القرار بخصوص المسائل المختلفة المتعلقة بالمكان.

- مخطط مكة المكرمة (أنموذج ١: ٢,٥٠٠)

تاريخ الإصدار : ١٤٠٩هـ (١٩٨٩م).

نوعه : مخطط طبوغرافي تفصيلي رقمي.

جهة الإصدار : وزارة الشؤون البلدية والقروية - وكالة الوزارة لتخطيط المدن، أمانة العاصمة المقدسة. وضع هذا المخطط اعتماداً على التصوير الجوي لعام ١٩٨٩م (المشروع رقم ١١٠)، وعلى الأعمال المساحية المنفذة على أرض الواقع، وهو مخصص للاستخدام الرسمي[٨٥].

مقياس الرسم : ١: ٢,٥٠٠ .

لغته : العربية والإنجليزية.

المسقط : مسقط مركاتور المستعرض العالمي (.U.T.M).

الإحداثيات : زودت الخريطة بإحداثيات مترية وفق نظام (.U.T.M) الذي يستند إلى طريقة إسقاط سطح الأرض الكروي على شكل حزم طولية، تضم الواحدة منها ست درجات طولية (مركاتور الأسطواني المستعرض). ومن المعلوم أن مكة المكرمة تقع في النصف الشرقي من الحزمة السابعة والثلاثين بنظام (.U. T. M) ونظراً لهذا الربط الإحداثي، فإن إحداثيات أية نقطة من الشاشة، يقع عليها المؤشر (الماوس)، ستظهر في المكان المحدد على إطار الرسم في الشاشة حيث يسمح هذا النظام بتحديد الموقع الفلكي لأية نقطة بالكيلومتر والأمتار والسنتيمترات. ولكن لا بد من التنبيه بأن الربط الإحداثي لمخطط مكة المكرمة الآنف الذكر يحتوي على بعض الإزاحة مقارنة بنتائج تحديد الموقع التي أجريت لنقاط معروفة بواسطة نظام تحديد المواقع العالمي GPS، وكذلك مقارنة مع المرئيات الفضائية المرجعة جغرافياً (إحداثياً) لنفس النقاط.

شكل النشر : وزعت نسخ رقمية من المخطط ضمن أقراص مدمجة على المؤسسات والهيئات ذات العلاقة بإدارة المدينة المقدسة والتخطيط لها.

النظام المعتمد : اعتمد وضع المخطط على برنامج الرسم الهندسي أوتوكاد - Auto Cad، وذلك نظراً للانتشار المبكر لهذا النظام في أوساط المهندسين، ومقدرته على الاستجابة للكثير من متطلبات العمل الهندسي والربط الإحداثي للمواقع.

محتواه : يتكّون هذا المخطط الرقمي من ٦٠ طبقة جمعت في تسع مجموعات على النحو الآتي (الشكل ١١٩):

١- المباني بأنواعها (الطبقات من ١ - ١٨).

٢- الطرق والأنفاق والمواقف والمحطات.. (الطبقات من ١٩ - ٢٥).

٣- الكهرباء والإنارة والأنابيب.. (الطبقات من ٢٦ - ٣٢).

٤- نقاط الشبكة الجيوديسية (الطبقات ٣٣ - ٣٤).

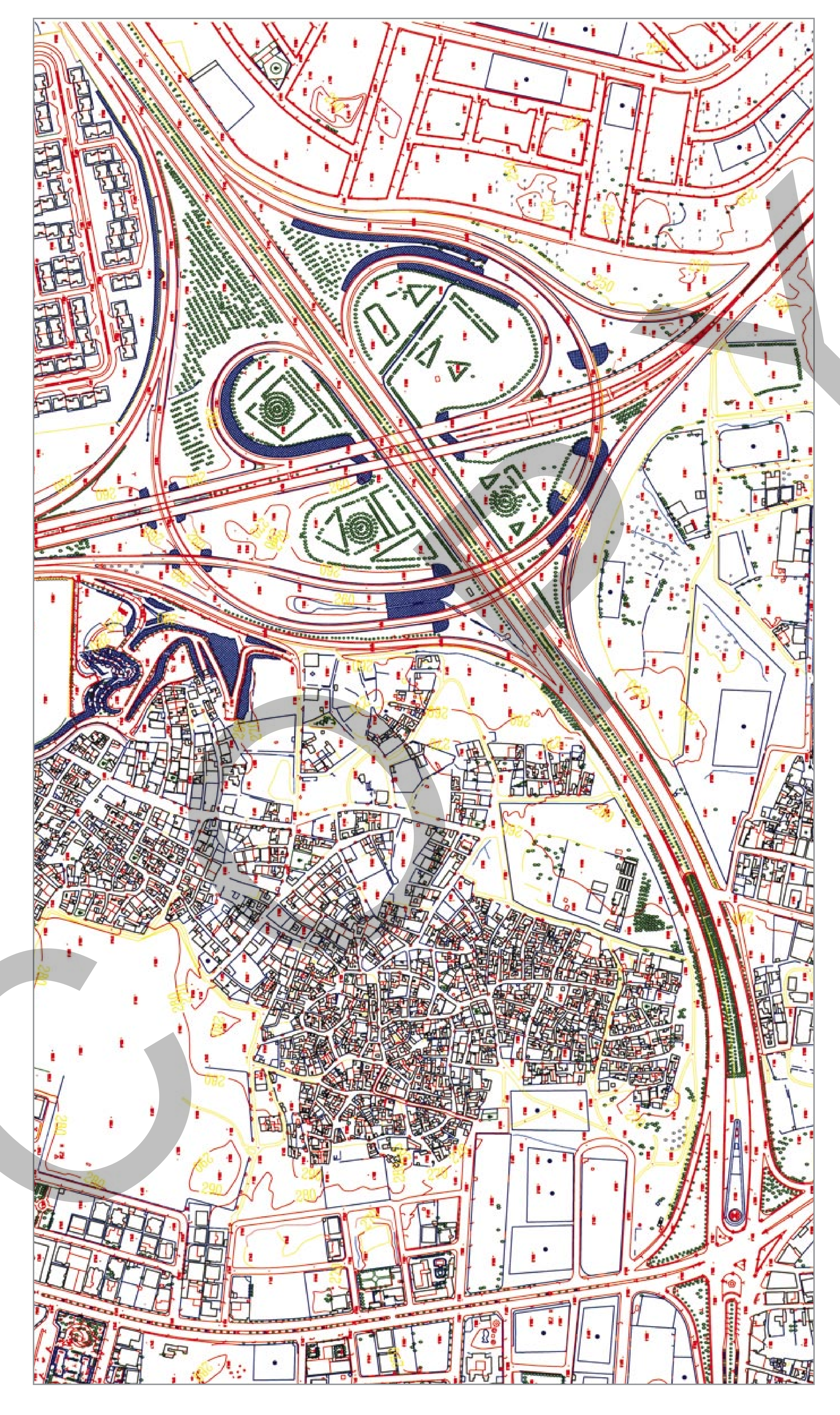
٥- مجاري السيول وأماكن تجمع المياه.. (الطبقات من ٣٥ - ٤١).

٦- خطوط الكنتور وملحقاتها (الطبقات من ٤٢ - ٤٦).

٧- نقاط الارتفاع (الطبقات ٤٧ - ٤٨).

٨- النباتات والأشجار (الطبقات من ٤٩ - ٥٤).

٩- الكتابات (الطبقات من ٥٥ - ٦٠).



(شكل ١١٩) جزء من الخريطة الرقمية لمكة المكرمة والمشاعر ١ : ٢,٥٠٠ ١٤٠٩هـ (١٩٨٩م).



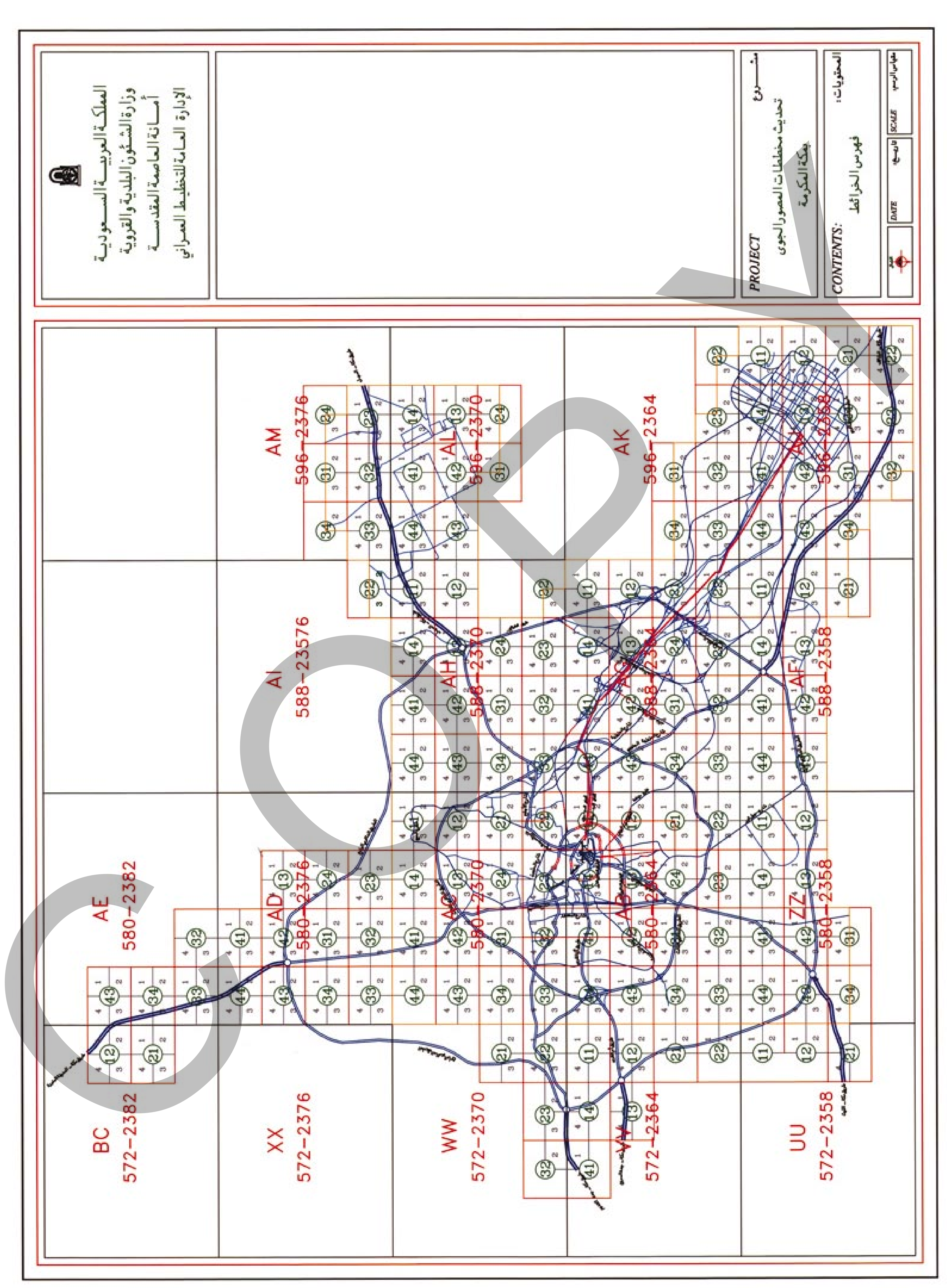
المنطقة المشمولة في المخطط : يشمل المخطط الرقمي كل المساحات الداخلة في المخطط التنظيمي لمكة المكرمة، بحيث يغطي المنطقة الممتدة من طرف مكة الغربي إلى نهاية عرفات (خط الطول ٤٠ شرقي غرينتش) ؛ ومن جنوبي الكعكية، حتى شمال حي النوارية. حيث تبلغ أبعاد هذه المنطقة (٣٠ × ٣٢ كم)، ونظراً لكبر مقياس الرسم الأصلي (١ : ٢,٥٠٠)، فقد قُسم هذا المستطيل إلى عشرين مستطيلاً أبعاد كل منها (٦ × ٨ كم)، وقد وقعت مكة ضمن سبعة عشر مستطيلاً منها، وأعطي لكل مستطيل رمز مكون من حرفين لاتينيين وضم كل مستطيل من هذه المستطيلات ستة عشر مستطيلاً (أبعاد كل منها ١,٥ × ٢ كم)، أعطي لكل منها رقم مكون من خانتين وقد نفذت المستطيلات التي تضم جزءاً من المخطط التنظيمي للمدينة، فكان عدد المستطيلات المنفذة من هذا المقاس ١٥٦ مستطيلاً وقد صمم كل مستطيل منها بحيث يمكن تقسيمه إلى أربعة أقسام أعطيت في دليل المخطط أرقاماً من ١ إلى ٤ (الشكل ١٢٠).

التضاريس : رسمت ارتفاعات التضاريس بخطوط كنتورية بفاصل رأسي قدره عشرة أمتار، كما زود المخطط بعدد كبير من نقاط الارتفاع التي وزعت داخل وخارج المناطق المعمورة، حيث تفيد الخطوط والنقاط في توليد خطوط كنتورية جديدة، حتى في تلك المناطق التي تنقطع فيها الخطوط بسبب المناطق التي يغطيها العمران.

العمران : ظهرت كل المباني، بوظائفها المختلفة، وبحدود البناء لكل مبنى، وذلك حسب وضع البناء عند القيام بالتصوير الجوي والمسح الميداني الذي أنتج المخطط على أساسه. أما الشوارع والأزقة فقد ظهرت بعرضها الحقيقي، مع إظهار واضح للأرصفة والجزر المنصفة للشوارع ومحتوياتها من أشجار وأعمدة إنارة، وغير ذلك من الخدمات.

لقد قسمت محتويات المخطط إلى أكثر من ستين طبقة بنظام أوتوكاد، بحيث يسمح نظام الطبقات بإظهار كل طبقة على حدة وتعديلها عند اللزوم. ويعد هذا المخطط من حيث التفصيل والدقة مخططاً كاداسترالياً تفصيلياً يمكن الاعتماد عليه - في حال استمرار تحديث محتوياته - في إدارة خدمات مكة والتخطيط المستقبلي لها.

وبالرغم من الأهمية الواضحة لهذا المخطط، والجهود الكبيرة المبذولة من أجل إعداده، فإن الإفادة منه ما زالت محدودة، لعدة أسباب، أهمها في رأينا، عدم تحديثه بصورة دورية، وعدم استخدامه ضمن نظام معلومات جغرافي للمدينة يرتبط بقواعد بيانات تغطي جوانب مختلفة، لاسيما قطاع الخدمات، وغيرها.. كما أن التعامل مع المخطط بصيغته المقطعة إلى ١٥٦ قطعة (كما ورد ذكره) يجعل إلقاء نظرة بانورامية متنقلة بين أجزاء مكة - دون الحاجة لفتح أجزاء جديدة في كل مرة - أمراً صعب المنال. كما أن التعامل مع العدد الكبير من الطبقات (أكثر من ٦٠ طبقة)، واختيار المناسب منها لكل هدف بغية إظهاره، وإخفاء سواه، ليس بالأمر السهل حتى بالنسبة للشخص المدرب الذي اعتاد استخدام المخطط، لاسيما إذا علمنا أن العديد من الطبقات تضم أجزاء من معالم واحدة في طبيعتها، ولكن عناصرها تنتمي إلى شرائح مختلفة. ومن المناسب في رأينا دمج الطبقات القابلة للدمج، وتحويل كل الطبقات إلى شرائح في نظم المعلومات الجغرافية، بغية ربطها بمعلومات وصفية تغطي كل الجوانب المتعلقة بها. كما أن التغلب في ضوء ذلك على مسألة حجم الملفات في حال دمج القطاعات المرسومة، يعقد مسألة التعامل مع ملفات المدينة بكاملها. والحل المناسب في رأينا هو وضع مخططات مختلفة المقاييس، تدار ببرنامج انتقال بين المقاييس عند استعمال أوامر التكبير والتصغير. وهذا ما نفذته المؤسسات الخاصة التي أنتجت مخططات رقمية للمدينة متغيرة المقاييس، مع استخدام الوسائط المتعددة (الملتيميديا) (الشكل ١١٩).



(شكل ١٢٠) فهرس لوحات الخريطة الرقمية لمكة المكرمة والمشاعر ١ : ٢,٥٠٠ ١٤٠٩هـ (١٩٨٩م).

- خريطة مكة المكرمة (نموذج ١: ٢٥,٠٠٠)

أنتجت هذه الخريطة اعتماداً على تجميع لوحات المخطط الرقمي السابق، وعلى التصوير الجوي والأعمال المساحية المنفذة على أرض الواقع.

تاريخ الإصدار : ١٤٠٩هـ (١٩٨٩م).

نوعها : خريطة طبوغرافية - رقمية.

جهة الإصدار : صدرت الخريطة بإشراف الإدارة العامة للمساحة والسجل العقاري في وزارة الشؤون البلدية والقروية، بواسطة شركة BK Surveys LTD اعتماداً على صور جوية مأخوذة للمنطقة خلال عام ١٤٠٩هـ، وهي خريطة طبوغرافية عامة صادرة بالألوان[٨٦].

مقياس الرسم : ١ : ٢٥,٠٠٠ .

لغتها : العربية والإنجليزية.

المسقط : لم يذكر المسقط، ولكن يرجح أن يكون مسقط مركاتور المستعرض العالمي (U. T. M.) الذي اعتمدت شبكته الإحداثية في الخريطة.

الإحداثيات : زودت النسخة الورقية من الخريطة بخطوط الشبكة الإحداثية الجغرافية بفاصل ٢,٥ دقيقة بين الخطوط الطولية والعرضية، وبإحداثيات مترية (U.T.M.) على إطار الخريطة بفارق ١ كيلومتر. أما على النسخة الرقمية، فتظهر إحداثيات أي نقطة يوضع عليها المؤشر من الخريطة. وقد زودت هذه النسخة برسم توضيحي لاتجاه الشمال، ومقدار التغير السنوي في الانحراف المغناطيسي السنوي والبالغ ٣ دقائق شرقاً. (مقدار الانحراف سنة ١٩٨٩ : ٢,٥ شرقاً).

محتواها :

المنطقة المشمولة بالرسم : ضمت الخريطة المناطق المحصورة بين دائرتي عرض : ٢٠/ ٢١° و ٣٥/ ٢١° شمالاً، وبين خطي طول ٤٥/ ٣٩° و ٠٠/ ٤٠° شرقاً (أي ربع درجة عرض وربع درجة طول). شملت المناطق الممتدة من أطراف مكة غرباً حتى نهاية عرفات شرقاً، ومن جنوب العوالي جنوباً حتى حي النوارية والجعرانة شمالاً.

التضاريس : رسمت التضاريس على الخريطة بواسطة خطوط كنتورية بفارق ٢٠ متراً بين الخطوط العادية، وهو الفاصل الكنتوري المعتمد في الخرائط الطبوغرافية ذات المقياس ١: ٥٠,٠٠٠، كما زودت بعدد كبير من نقاط الارتفاع، وأسماء الجبال. ورسمت الوديان والمجاري المائية بتفصيل مناسب للمقياس ١: ٥٠,٠٠٠.

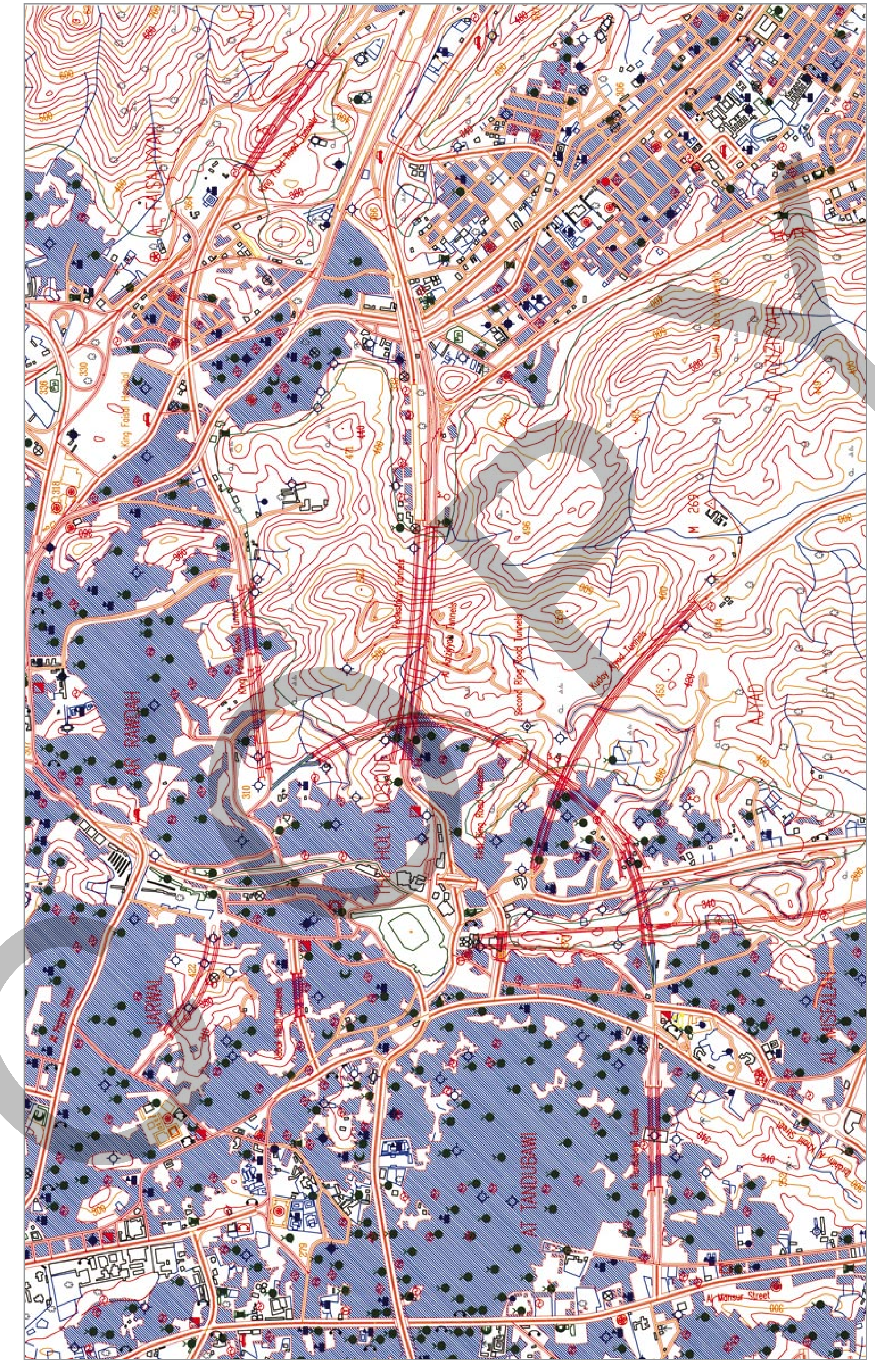
المخطط العمراني : أظهرت الخريطة المخطط العمراني كما يبدو في الصور الجوية وبما يتناسب مع مقياس الخريطة. ولذلك لم تظهر الأزقة والشوارع الضيقة في وسط مكة، بينما ظهر المخطط العمراني في الأحياء المنظمة بشكل جيد، مع إعطاء لون مميز للمساحات المبنية من المدينة.

طرق المواصلات : ظهرت طرق المواصلات الرئيسة الموجودة في وسط مكة، وظهرت الفرعية منها في الأحياء جيدة التنظيم، كما ظهرت حدود بعض الأراضي الزراعية المحاطة بطرق أو حفر أو ردميات مصطنعة، وذلك بناء على ما ظهر في الصور الجوية. وقد اختيرت ألوان ورموز خاصة مناسبة لتمييز الشوارع وكذلك الطرق التي ظهر منها ستة أنواع.

المعالم الممثلة على الخريطة : ظهر في مفتاح الرموز الاصطلاحية عشرون رمزاً لمعالم نقطية التوزيع، مثل المساجد ومحطات الوقود والمدارس والمستشفيات والمباني الحكومية وغيرها ؛ ولكن ظهور هذه المعالم على الخريطة كان ضعيفاً في الأحياء المنظمة، بسبب صغر الرموز المستخدمة، وتقاطعها مع رموز الشوارع، وعدم كفايتها في للتعبير عن المعالم الموجودة فعلاً، وذلك على خلاف الأحياء العشوائية ذات المساحات الواسعة التي كانت الرموز فيها أكثر وضوحاً. وخلت الخريطة من بعض الشوارع والأزقة، مثل الطندباوي (الطنضباوي) والهنداوية.

الكتابات ولغة الخريطة : استخدمت اللغة العربية والإنجليزية في الكتابة على الخريطة، وكانت هذه الكتابات مناسبة من حيث تغطيتها للمعالم الجغرافية (أسماء الأحياء، الجبال..) ومن حيث حجم الخط المستخدم فيها (الشكل ١٢١).





(شكل ١٢١) جزء من الخريطة الرقمية لمكة المكرمة والمشاعر ١ : ٢٥,٠٠٠ ١٤٠٩هـ (١٩٨٩م).

- **خريطة التقسيمات الإدارية للمدينة المقدسة والخدمات، مقياس ١: ٢٥،٠٠٠ :**

أعدت هذه الخريطة استكمالاً للمخطط الرقمي التفصيلي للمدينة المقدسة الذي وضع بمقياس : ١: ٢٥،٠٠٠، حيث يتيح المخطط الجديد المجال لإلقاء نظرة شمولية على كامل المدينة، والتعامل معها ككل، أو إدخال وإظهار البيانات على مستوى البلديات الفرعية أو الأحياء، وتشكيل فكرة شمولية عن توزيع مختلف الخدمات على أحياء مكة، والتخطيط لتوزيع أمثل لهذه الخدمات، بناء على المعطيات المختلفة التي يتوجب أخذها بعين الاعتبار.

تاريخ الإصدار : ١٤٢٤هـ (٢٠٠٣م).

نوعها : خريطة إدارية - خدمية، رقمية.

جهة الإصدار : صدرت الخريطة عن وزارة الشؤون البلدية والقروية، وكالة الوزارة لتخطيط المدن - أمانة العاصمة المقدسة[٨٧].

مقياس الرسم : يمكن إظهار الخريطة بمقاييس متعددة، لكنها أنتجت بمقياس ١ : ٢٥،٠٠٠.

لغتها : العربية والإنجليزية.

المسقط : مسقط مركاتور المستعرض العالمي.

الإحداثيات : يبدو من خلال الإحداثيات التي تظهر على شاشة التعامل مع الخريطة بنظام المعلومات الجغرافية بواسطة برنامج Arc View أن الخريطة مزودة بنظام الإحداثيات المترية (.U.T.M).

محتواها : خريطة رقمية للمدينة المقدسة، مكونة من عدة طبقات - Layers .

المنطقة المشمولة بالرسم : تقع الحدود الجنوبية للمنطقة المرسومة جنوبي العاصمة المقدسة عند دائرة العرض الكيلو متري ٢٣٥٠ كم، بينما تقع حدودها الشمالية في الجموم عند خط العرض الكيلو متري ٢٣٩٢ كم. أما حدود المنطقة من الغرب، فتقع عند الشميسي، على خط الطول الكيلو متري ٥٦٤كم، بينما تقع حدودها الشرقية على الأطراف الشرقية لعرفات والشرائع، عند خط الطول الكيلو متري ٦٠٨ كم. وبهذا فإن المنطقة المرسومة تغطي ٤٢ كيلومتراً من الجنوب إلى الشمال، و٤٤ كيلومتراً من الغرب إلى الشرق، وتكون مساحتها الإجمالية ١٨٤٨ كم٢.

الطبقات التي يحتويها المشروع : أنتجت الخريطة بنظام الرسم الهندسي أوتوكاد - AutoCad وتتألف من عدة شرائح هي :

- خريطة أساس، تحتوي على العناصر الأساسية المكونة للخريطة، ومجموعة من الطبقات التي يمكن إظهارها فوق خريطة الأساس وهي :
- شريحة الخدمات.
- شريحة حدود الأحياء الحالية.
- شريحة الحدود الجديدة للأحياء.
- شريحة البلديات الفرعية الحالية.
- شريحة الحدود الجديدة للبلديات الفرعية.
- شريحة المناطق العشوائية.
- شريحة أسماء المناطق الرئيسة (المسميات).

تحتوي خريطة الأساس على العناصر التالية :

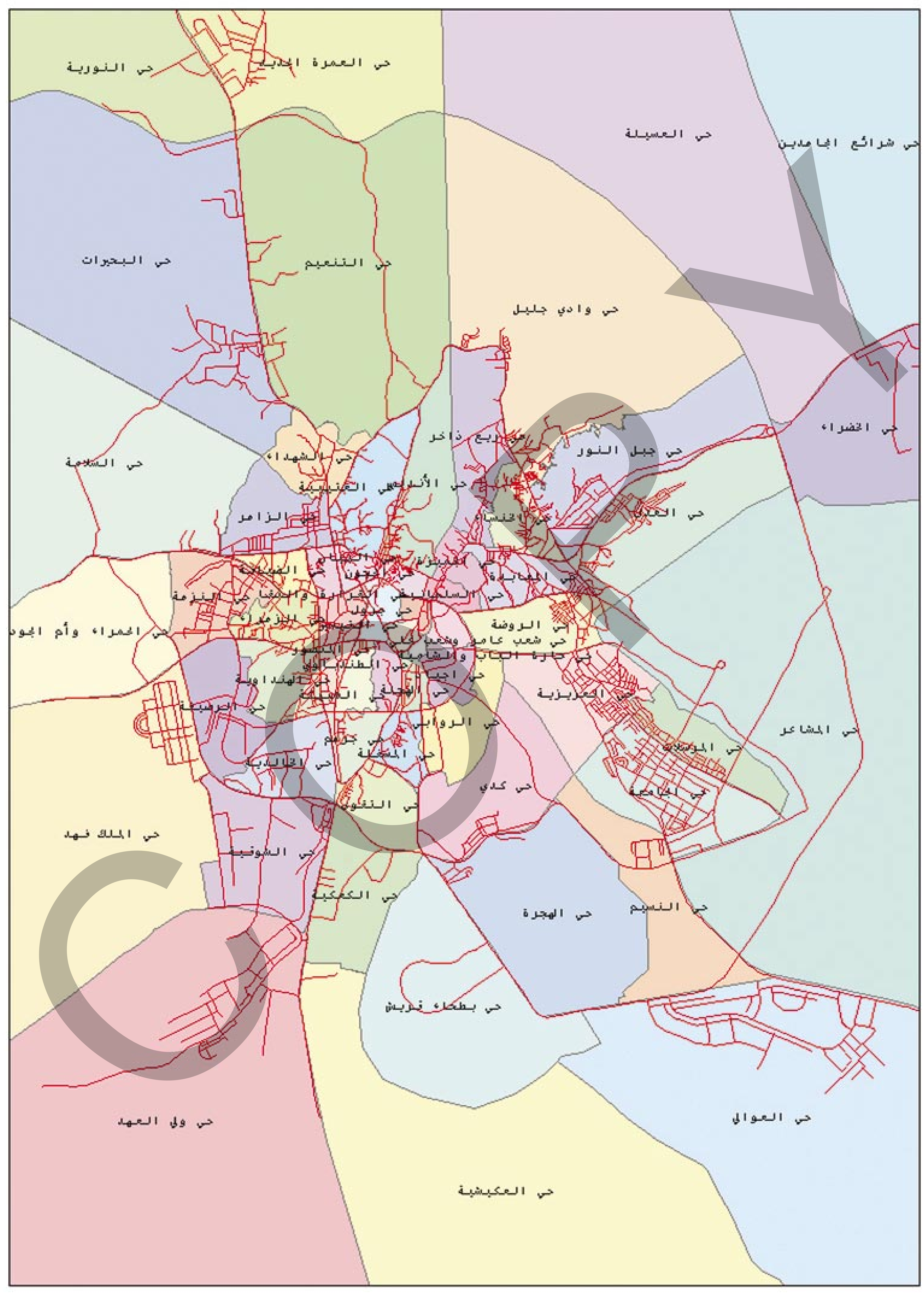
التضاريس : رسمت التضاريس بخطوط كنتورية بفاصل رأسي قدره ٢٠ متراً. وحددت على المخطط مجموعة من نقاط الارتفاع تحسن التعبير عن التضاريس ولاسيما الجبال التي ذكر ارتفاع قممها. غير أن الخطوط الكنتورية جاءت مقطوعة في المناطق المبنية، كما هو الحال في المخطط التفصيلي الرقمي السابق.

الطرق والشوارع : رسمت الطرق والشوارع بمختلف مستوياتها بعرضها الحقيقي، دون تحديد هذه المستويات. ويبدو أن الكثير من الأزقة المتعرجة في الأحياء القديمة والعشوائية لم ترسم في هذه الخريطة.

المناطق المبنية : رسمت المساحات المبنية، على شكل كتل (بلوكات)، ولم يتم التمييز بين المباني، فجمعت الكتل المبنية أحياناً ضمن مساحات متجاورة يفصل بينها شوارع ضيقة أو أزقة، وهذا يعني اللجوء إلى تبسيط الخريطة، والتقليل من التفاصيل، التي اختص بها المخطط التفصيلي الآنف الذكر.

محتويات شريحة (طبقة) الخدمات : تبين هذه الشريحة توزيع مجموعة من الخدمات في مكة أبرزها المباني الحكومية التي تم تصنيفها في ثلاث مجموعات من الرموز، دون تحديد كل نوع على حدة. وخصصت مجموعة أخرى من الرموز للمساجد، وأخرى للمدارس بأنواعها وخصصت رابعة للأسواق، وخامسة لمحطات الوقود وكانت هناك أنواع أخرى من الخدمات لم توضح في المفتاح.

أما باقي الشرائح فقد احتوت على خطوط تعبر عن حدود الأحياء والبلديات، والمناطق العشوائية، ويمكن إظهارها على خريطة الأساس لتصبح قابلة للدراسة (الشكل ١٢٢).



(شكل ١٢٢) جزء من الخريطة الرقمية للتقسيمات الإدارية لمكة المكرمة والمشاعر - الأحياء ١٤٢٤هـ (٢٠٠٣م).

ب) خرائط هيئة المساحة الجيولوجية السعودية :

أنشئت هيئة المساحة الجيولوجية السعودية بقرار من مجلس الوزراء (رقم ١١٥ وتاريخ ١٦/٧/١٤٢٠هـ، ٢٠٠٠م) ونصّ على أن تضم إليها إدارة المسح والتنقيب في وكالة الوزارة للثروة المعدنية بجدة، وكذلك إدارة المساحة الجوية بالرياض، وهي الجهة المعنية بإنتاج الخرائط الجيولوجية المختلفة للمملكة العربية السعودية.

تولت هيئة المساحة الجيولوجية السعودية أعمال المؤسسات التي ضُمت إليها فقامت بإنتاج الخرائط الجغرافية والجيولوجية والهيدروجيولوجية، وخرائط المعادن، والخرائط المساعدة الأخرى بكافة أنواعها ومقاييسها، تلبية للاحتياجات المختلفة للإدارات الحكومية والخاصة، وسارعت بالتحول إلى إنتاج الخرائط الرقمية، والبدء بتحويل خرائطها المختلفة إلى النظام الرقمي، بما في ذلك ما أنتجته بعد إنشائها من خرائط لمكة المكرمة.

ونظراً لاضطلاع الهيئة بمشروع دراسة المياه الجوفية في مكة المكرمة (مشروع زمزم) فقد أولت اهتماماً خاصاً بإنتاج خرائط جيولوجية وطبوغرافية رقمية لمدينة مكة المكرمة ومحيطها، معتمدة على مقاييس رسم كبيرة ؛ كما أسهمت في إنتاج خرائط متوسطة وصغيرة المقياس لأجزاء مختلفة من المملكة، ومنها منطقة مكة المكرمة. وقد أنتجت الهيئة خريطة رقمية لمنطقة مكة المكرمة الإدارية ومحافظاتها موضحاً عليها حدود نطاق الإشراف الإداري للمنطقة ومحافظاتها إضافة إلى المعالم الجغرافية الرئيسة لها، كما نشرت ضمن مشروع موسوعة أسماء الأماكن في المملكة العربية السعودية، بالتعاون مع دارة الملك عبد العزيز خريطة طبوغرافية لمنطقة مكة المكرمة الإدارية، وفيما يلي بيان مفصل بها :

- خريطة جيولوجية لمكة الكبرى، سنة ١٤٢٥هـ، مقياس ١ : ٥٠,٠٠٠ .
- خريطة استعمالات الأراضي، سنة ١٤٢٥ هـ، مقياس ١ : ٥٠,٠٠٠ .
- خريطة إدارية لمنطقة مكة المكرمة، سنة ١٤٢١هـ، مقياس ١ : ٨٠٠,٠٠٠.
- خريطة منطقة مكة المكرمة الإدارية، سنة ١٤٢٤هـ، مقياس ١ : ١,٠٠٠,٠٠٠.

– خريطة جيولوجية لمكة الكبرى ١ : ٥٠,٠٠٠

(Geologic Map of Makkah metropolitan K.S.A.)

تُعد هذه الخريطة مكملة للأبحاث التي تقوم بها هيئة المساحة الجيولوجية السعودية في مكة المكرمة حول المياه الجوفية المغذية لبئر زمزم، باعتبارها الجهة المكلفة بذلك، والتي أسست مركزاً متخصصاً بهذه الدراسات.

تاريخ الإصدار : ١٤٢٥هـ (٢٠٠٤م).

نوعها : خريطة جيولوجية عامة أعدت بالطريقة الرقمية.

جهة الإصدار : هيئة المساحة الجيولوجية السعودية، مركز دراسات و أبحاث زمزم. وقد شارك في إعدادها تسعة من الباحثين بالهيئة هم : عبد العزيز السلمي، قابل البركاتي، سلطان البهلول، بندر التونسي، وحيد باعمر، تركي السهلي، علي البلخي، محمد ثيبان، عوضة الثقفي(٨٨).

مقياس الرسم : ١: ٥٠,٠٠٠، وقد ثبت على الخريطة بشكل عددي وخطي بالكيلومترات والأميال.

أبعادها : طبعت على ورق قياسه ١٢٢ × ٩١,٥ سم. شغلت الخريطة منه ١٠٠ × ٧٥ سم.

لغتها : الإنجليزية.

المسقط : اعتمدت على إسقاط مركاتور المستعرض العالمي (.U.T.M) باعتماد المرجع الجيوديسي العالمي WGS84.

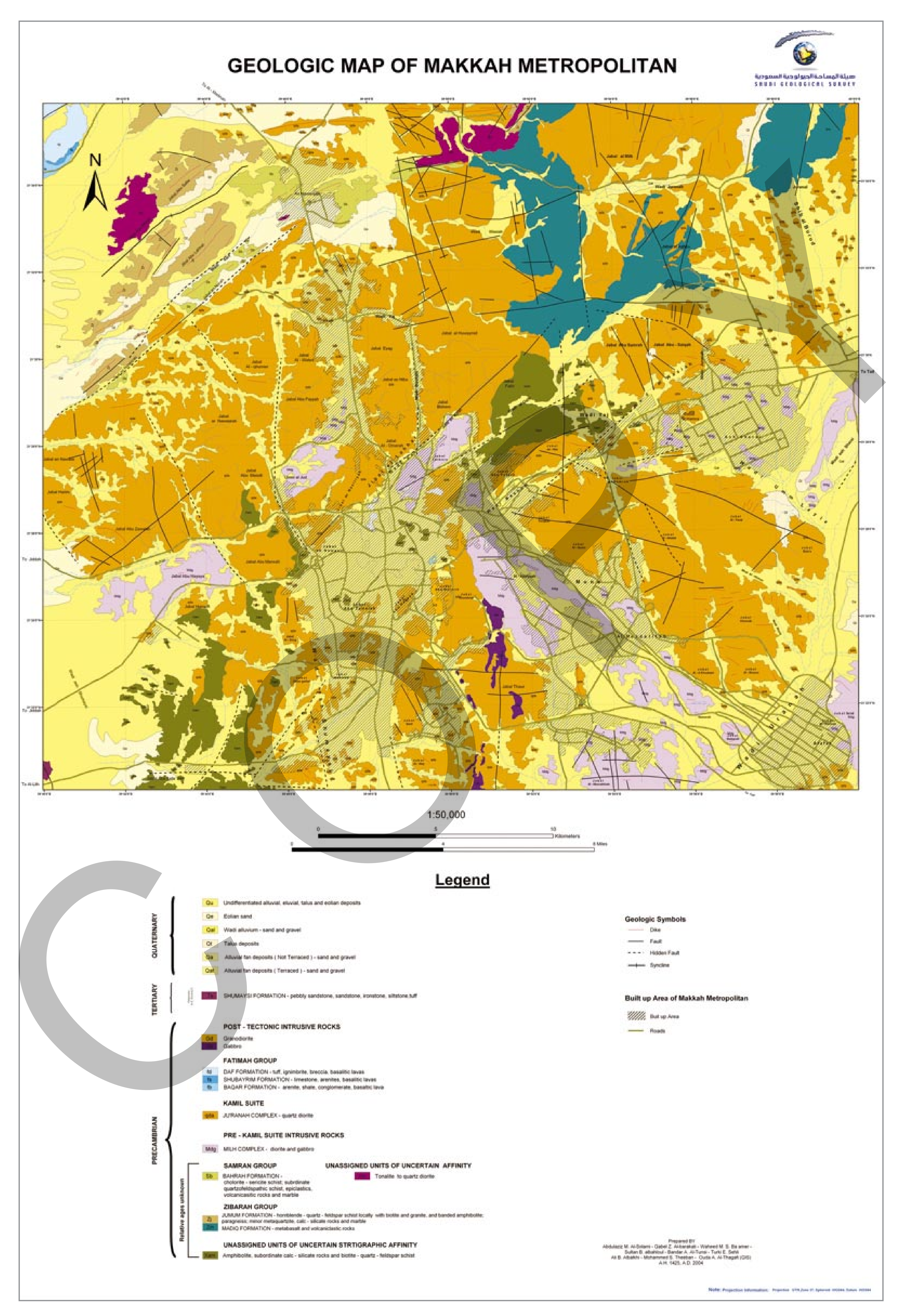
الإحداثيات : زودت الخريطة بإشارات خطوط الطول والعرض الجغرافيين بفارق دقيقتين بين الخطوط الطولية والعرضية.

محتواها : تضم الخريطة المنطقة المحصورة بين دائرتي العرض ٢٠/ ٢١° و٣٦/ ٢١° شمالاً، وبين خطي الطول ٤٠/ ٣٩° و ٠٠/ ٤٠° شرقاً، وتغطي المنطقة الممتدة من العابدية جنوباً، وحتى وادي فاطمة قرب الجموم شمالاً، ومن الحدود الغربية للحرم المكي قرب الشميسي غرباً، حتى نهاية مخططات الشرائع في الشرق. وبذلك فإن هذه الخريطة تغطي منطقة الحرم المكي، والمشاعر المقدسة بالكامل تقريباً.

المعالم المرسومة : صنفت التكشفات الصخرية في المنطقة المرسومة إلى فئتين: مجموعة صخور ما قبل الكامبري، وتحتوي على ١٢ نوعاً أو تكويناً صخرياً، ورسوبيات الحقب الثالث المكونة من تكوين الشميسي فقط، ومجموعة الحقب الرابع، وتضم ستة أنواع. وقد استخدمت الألوان المعتمدة عالمياً للتعبير عن الأنواع والتكوينات الصخرية. وتضمنت الخريطة إلى جانب المساحات اللونية الدالة على الصخور، مجموعة من الرموز الدالة على الإنكسارات والصدوع والإنبثاقات الصخرية، وعلى ميلان الطبقات في المواقع التي تشهد نوعاً من التطبق الصخري.

كما تضمنت الخريطة رموزاً تدل على المناطق العمرانية وشبكة الطرق دون التمييز بين مستوياتها. وقد خلت من خطوط الكنتور ونقاط الارتفاع، كما يمكن لفت النظر إلى المساحة الكبيرة التي يشغلها المفتاح، والتي يمكن اختصارها دون الإساءة للمحتوى.

وبشكل عام فإن هذه الخريطة تعد استكمالاً للخرائط الجيولوجية الموضوعة سابقاً للمدينة المقدسة، ومحاولة لتدقيق المعلومات الجيولوجية التي احتوتها، وإسهاماً في إطار الجهود التي تبذلها هيئة المساحة الجيولوجية السعودية، في دراسة المدينة المقدسة، ولاسيما ما كان منها متعلقاً ببئر زمزم، وتأمين مياهه من التلوث والنضوب، مما يستدعي تحديث المعلومات المتعلقة بالمنطقة وتدقيقها (الشكل ١٢٣).



(شكل ١٢٣) خريطة جيولوجية لمكة الكبرى ١٤٢٥هـ (٢٠٠٤م).

- **خريطة استخدامات الأراضي لمكة المكرمة ١: ٥٠,٠٠٠**

Makkah Land use map

تاريخ الإصدار : صدرت الخريطة، سنة ١٤٢٥ هـ (٢٠٠٤م).

نوعها : خريطة استخدامات أراضٍ (خريطة موضوعية) وقد أعدت بالطريقة الرقمية.

جهة الإصدار : هيئة المساحة الجيولوجية السعودية، مركز دراسات وأبحاث زمزم[٨٩].

مقياس الرسم : ١: ٥٠,٠٠٠، وقد ثبت كمقياس خطي فقط.

أبعادها : ٧٤ × ٦٦ سم (داخل الإطار).

لغتها : الإنجليزية.

المسقط: اعتمدت الخريطة على مسقط مركاتور المستعرض العالمي (U.T.M.) باعتماد المرجع الجيوديسي العالمي WGS-48.

الإحداثيات : زودت الخريطة بإشارات خطوط الطول والعرض المترية بفارق ٥ كم بين الخطوط الطولية والعرضية.

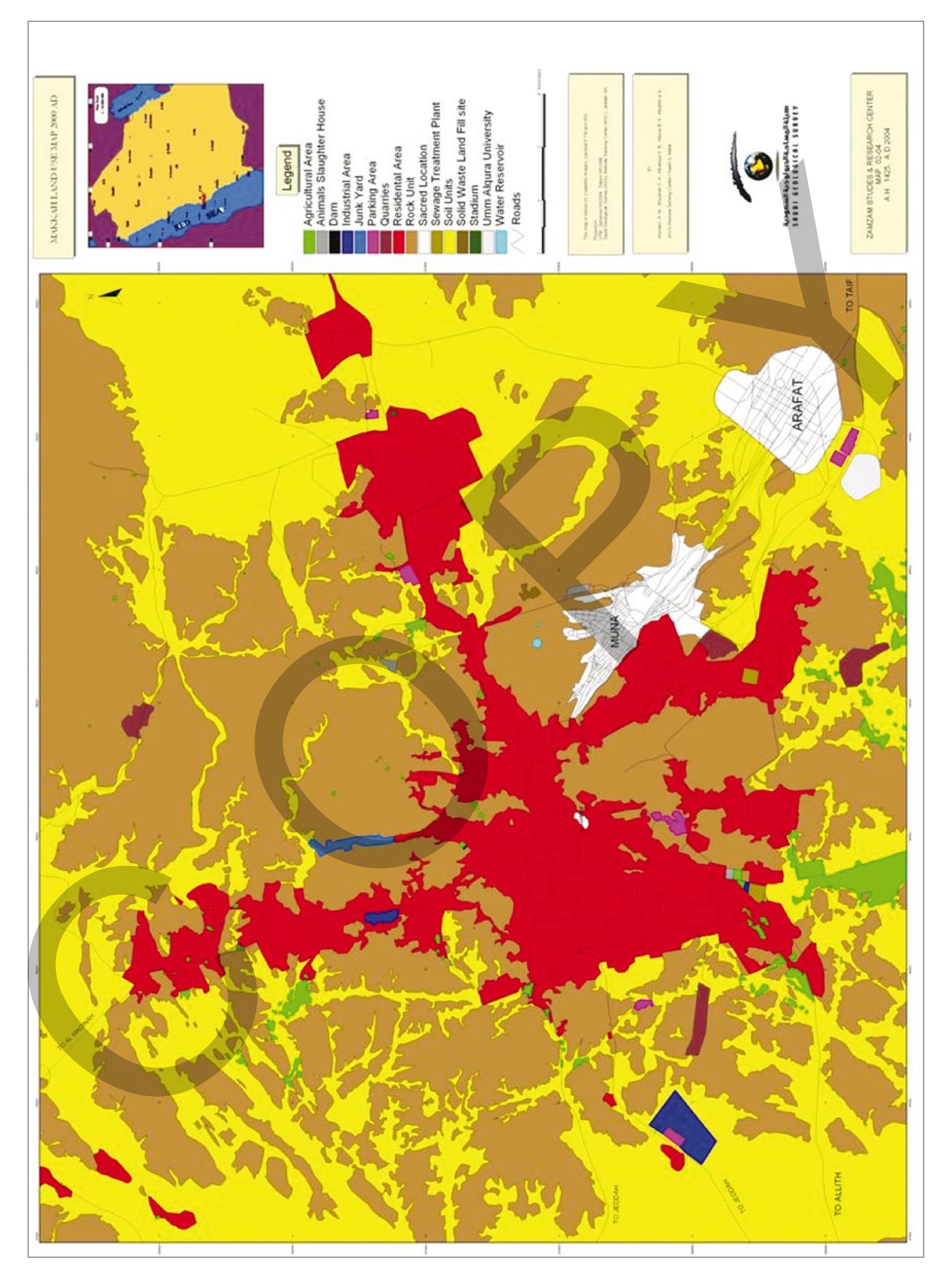
محتواها :

المنطقة المشمولة بالرسم : تغطي الخريطة المنطقة الممتدة بين بوابة مكة المكرمة في الغرب، ونهاية عرفات والشرائع شرقاً، ومن الحسينية جنوباً إلى الجموم شمالاً. ومن الواضح أن الحدود الإحداثية للخريطة لا تتوافق مع نظام تقسيم الخرائط ذات المقياس ١ : ٥٠,٠٠٠، غير أن الحاجة إلى خريطة تضم كامل المدينة والمشاعر المقدسة ومناطق التطوير العمراني المستقبلية جعلها تختلف عن الحدود المعروفة لمثل هذا المقياس.

المعالم المرسومة : احتوت الخريطة على ١٧ رمزاً، ستة عشر منها رموز لمساحات، حسب استخدامات الأراضي، ورمز واحد يعبر عن الطرق والشوارع بأنواعها. وقد ذكرت معاني الرموز المستخدمة، فكانت على التوالي : مناطق زراعية، مسالخ، سدود، مناطق صناعية، مقبرة سيارات، مواقف سيارات، محاجر، مناطق سكنية، وحدات صخرية، مناطق مقدسة،محطة صرف صحي، مناطق رملية، مرمى نفايات، استاد رياضي، جامعة أم القرى، خزانات مياه، الطرق. ومن الواضح أن هذه الخريطة أنتجت لغرض محدد.

معلومات هامشية أخرى : وضع في هامش الخريطة اسم الخريطة، وخريطة الموقع العام بالنسبة للمملكة العربية السعودية، ومفتاح الرموز الاصطلاحية المستخدمة، ثم معلومات المسقط ونظام الإحداثيات المعتمد، وبيانات عن معدي الخريطة وجهة الإصدار، بما في ذلك شعار هيئة المساحة الجيولوجية السعودية.

يمكن القول بأن هذه الخريطة - بحكم اعتمادها الواضح على معطيات الصور الفضائية - قد أظهرت حدود المناطق العمرانية المعبرة عن حجم مكة المكرمة وأبعادها. غير أن الاعتماد الواضح على الصور الفضائية، وعدم الاعتماد على مصادر أخرى مثل الخرائط السابقة والمعلومات الميدانية، أعطت الخريطة صورة مبسطة، وعمومية واضحة، ويمكن أن تزداد قيمتها التطبيقية بالاعتماد على مصادر المعلومات الأخرى (الشكل ١٢٤).



(شكل ١٢٤) خريطة استخدامات الأرض لمكة المكرمة
١٤٢٥هـ (٢٠٠٤م).

- الخريطة الإدارية لمنطقة مكة المكرمة (مقياس ١: ٨٠٠,٠٠٠)

أنتجت هذه الخريطة بصيغة رقمية، ثم طبعت نسخ ورقية منها. وقد بني الوصف التالي على النسخة الورقية المتوافرة من الخريطة. ويبدو أن الهدف الأساس من إنتاج هذه الخريطة، كان مساعدة الجهات المختلفة على تحديد مواقع المنشآت والمشروعات التابعة لها والواقعة ضمن أراضي منطقة مكة المكرمة.

تاريخ الإصدار : ١٤٢١ هـ (٢٠٠١م).

نوعها : خريطة إدارية - رقمية.

جهة الإصدار : هيئة المساحة الجيولوجية السعودية[٩٠].

مقياس الرسم : ١: ٨٠٠,٠٠٠.

أبعادها : ١٢٥ × ٨٩ سم.

لغتها : العربية.

المسقط : مسقط مركاتور المستعرض العالمي (U.T.M.) بالاعتماد على المرجع الجيوديسي العالمي WGS-48.

الإحداثيات : زودت بإحداثيات جغرافية بفارق ربع درجة بين الخطوط الطولية أو العرضية.

محتواها : تركز الخريطة على إظهار التقسيمات الإدارية لمنطقة مكة المكرمة، إلى محافظات. وقد اعتمد تحديد المحافظات على معلومات الترميز الإداري الموضوع بموجب الأمر الملكي الخاص لعام ١٤١٤هـ، ووفق تحديث المركز الوطني للوثائق الحكومية لعام ١٤١٩ هـ، وبناءً على المعلومات المستقاة من إمارة منطقة مكة المكرمة.

مكونات الخريطة : إضافة إلى الخريطة الأساسية لمنطقة مكة المكرمة المذكورة آنفاً، تحتوي هوامش الإصدار على :

- مربع اسم الخريطة وشعار هيئة المساحة الجيولوجية (الزاوية العليا اليمنى).

- ثلاث خرائط صغيرة ملونة لمنطقة مكة تم إيضاح أوضاع التضاريس فيها بأساليب مختلفة (مربع على يمين الخريطة الأساسية).

- خريطة موقع لمنطقة مكة المكرمة من المملكة العربية السعودية (الزاوية السفلى اليمنى).

- أشكال بيانية تقارن أعداد السكان في مناطق المملكة ومساحاتها، وخريطة صغيرة للمنطقة مع رمزها الإداري ٠٢ (أسفل يمين الخريطة).

- خريطة لمحافظات منطقة مكة المكرمة وقائمة بأسمائها، ورسم بياني لمساحاتها النسبية (الزاوية السفلى اليسرى).

- مفتاح الخريطة الأساسية لمنطقة مكة المكرمة (الزاوية العليا اليسرى).

محتويات الخريطة الرئيسة :

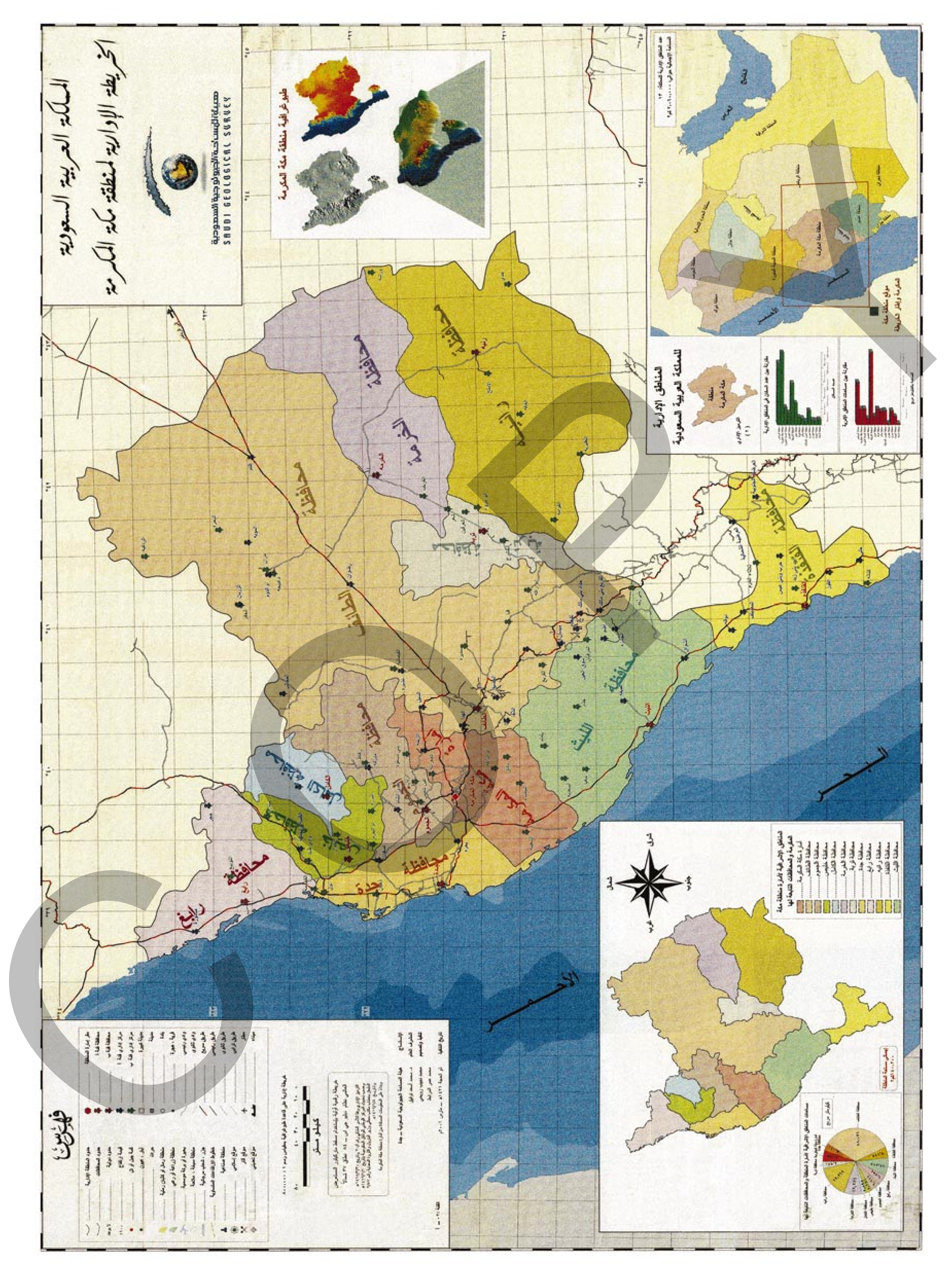
تبين هذه الخريطة حدود المحافظات التابعة لإمارة مكة المكرمة، كما تبين العناصر التالية :

- **المراكز البشرية :** حددت مواقع مراكز المحافظات، وظهر رمز مقر الإمارة في الخريطة على شكل مربع، وفي المفتاح على شكل سداسي منتظم. وأشير إلى مقار المحافظات من الفئة (أ) بدبوس بني، بينما أشير إلى مقار المحافظات من الفئة (ب) بدبوس بني محمر، أما المراكز البشرية الأخرى فقد أشير إلى الإدارية منها المصنفة من الفئة (أ) بدبوس بنفسجي، والمصنفة من الفئة (ب) بدبوس أخضر. وقد اكتفي برسم مقار المحافظات، ولم يرسم الكثير من المراكز البشرية على الخريطة بالرغم من إمكانية ذلك بموجب مقياس الرسم المعتمد، نظراً لتخصيص الخريطة لإظهار حدود المحافظات ومقر الإمارة.

- **الطرق :** ظهرت أربعة رموز في مفتاح الخريطة للطرق بأنواعها (السريعة، الرئيسة، الثانوية، الترابية) وظهر بعض التباين في الرموز المعطاة للطرق في الخريطة نفسها.

تَضمَّنَ المفتاح عدداً كبيراً نسبياً من الرموز التي تظهر على الخريطة للدلالة على المطارات والموانئ ونقاط الارتفاع والمعالم الطبيعية والبشرية المختلفة. ومن الواضح أن المفتاح وضع للأصل الرقمي من هذه الخريطة، ولم تظهر هذه الشرائح في النسخة المطبوعة منها. وبهذا الخصوص يمكن القول أن تحديد مواقع المشروعات والمؤسسات بدقة، على خريطة أنتجت بمقياس ١: ٨٠٠,٠٠٠، سيكون متعذراً لأمرين رئيسين : الأول هو المقياس نفسه، فهو مقياس صغير لا يسمح بإظهار المؤسسات والمشروعات ذات الأبعاد الصغيرة، لاسيما إذا وقعت داخل المدن، والثاني يتعلق بالتفاصيل القليلة الموجودة على الخريطة والتي يمكن الاعتماد عليها في تحديد مواقع المؤسسات والمشاريع، اللهم إلا إذا تم استعمال نظام تحديد المواقع العالمي (GPS) وتثبيت المواقع على الخريطة اعتماداً على المعلومات المأخوذة من الأقمار الصناعية.

وأخيراً، فالخريطة غير مخصصة لمدينة مكة المكرمة، ولكنها تحمل اسمها باعتبارها مركزاً للمنطقة الإدارية. وهي جيدة وفريدة كخريطة لإظهار التقسيمات الإدارية على مستوى المحافظات، مع أخذ التعديلات الحاصلة عليها بعين الاعتبار. غير أن بعض المعلومات المستخدمة لإظهار الطرق في الخريطة كانت قديمة مقارنة بتاريخ إصدارها، ولكن فوائد هذه الخريطة ومزاياها تشفع لمعظم ما فيها من جوانب النقص. وتعتبر الخريطة في صيغتها الرقمية والورقية صالحة لكل الجهات التي تعمل في منطقة مكة المكرمة، أو التي تسعى للعمل فيها (الشكل ١٢٥).



(شكل ١٢٥) الخريطة الإدارية لمنطقة مكة المكرمة ١٤٢١هـ (٢٠٠١م).

- **خريطة منطقة مكة المكرمة الإدارية (مقياس ١: ١,٠٠٠,٠٠٠)**

أصدرت هيئة المساحة الجيولوجية السعودية عام ١٤٢٤هـ (٢٠٠٣م) بالتعاون مع دارة الملك عبد العزيز (موسوعة أسماء الأماكن في المملكة العربية السعودية) في ستة أجزاء، احتفاءً بمرور عشرين عاماً على تولي خادم الحرمين الشريفين، مقاليد الحكم في المملكة العربية السعودية. وتضم هذه الموسوعة ما يزيد على ٧٣ ألف اسم موضحة على الخرائط الأساس الطبوغرافية للمملكة المرسومة بمقياس ١ : ٥٠,٠٠٠ و ١ : ١٠٠,٠٠٠، إضافة إلى المعلومات العامة عن جيولوجية المملكة وتاريخها وجغرافيتها. ويضم الجزء السادس منها خريطتين للمملكة مقياس ١: ٤,٠٠٠,٠٠٠، إحداهما جغرافية عامة، والثانية للتقسيمات الإدارية، بالإضافة إلى ثماني خرائط طبوغرافية مقياس ١: ١,٠٠٠,٠٠٠ لكل مناطق المملكة الإدارية، ومن ضمنها خريطة لمنطقة مكة المكرمة الإدارية. ورغم صغر مقياس الرسم، إلا أن ذكر مكة المكرمة بارز في الخريطة، من خلال اسمها، وموقعها، وما يظهر من تفاصيل بسيطة للمدينة المقدسة ومشاعرها.

أولاً : معلومات عامة :

اسم الخريطة : خريطة منطقة مكة المكرمة الإدارية.

رقم الخريطة : لا يوجد.

مقياس الرسم : ١ : ١,٠٠٠,٠٠٠.

جهة الإصدار : هيئة المساحة الجيولوجية السعودية، بمشاركة دارة الملك عبدالعزيز.

نوع الخريطة : طبوغرافية.

تاريخ الطباعة : ١٤٢٤هـ (٢٠٠٣م).

لغة الخريطة : العربية.

أبعاد الخريطة : ٦٥ سم × ٧٨ سم تقريباً.

ثانياً : المعلومات الهامشية :

المصطلحات : توضح شكل وتعريف الرموز المستخدمة بالخريطة، إضافة إلى بعض الرموز الأخرى المستخدمة في الخرائط الأخرى من نفس المسلسل.

المعلومات المغناطيسية : لم توضح.

المسقط : مركاتور المستعرض العالمي.

المرجع الجيوديسي : لم يوضح رغم أن مرجعيتها هي الشبكة الجيوديسية الوطنية (عين العبد).

نظام الترقيم : لا يوجد.

مخطط الموقع : مخطط على الخريطة للمملكة، يوضح منطقة مكة المكرمة بالنسبة للمناطق الإدارية الأخرى بالمملكة.

دليل اللوحات المجاورة : زودت بخريطة موقع، تبين موقع منطقة مكة المكرمة بالنسبة للمملكة، وللمناطق الأخرى فيها.

شبكة الإحداثيات المستخدمة : الإحداثيات الجغرافية.

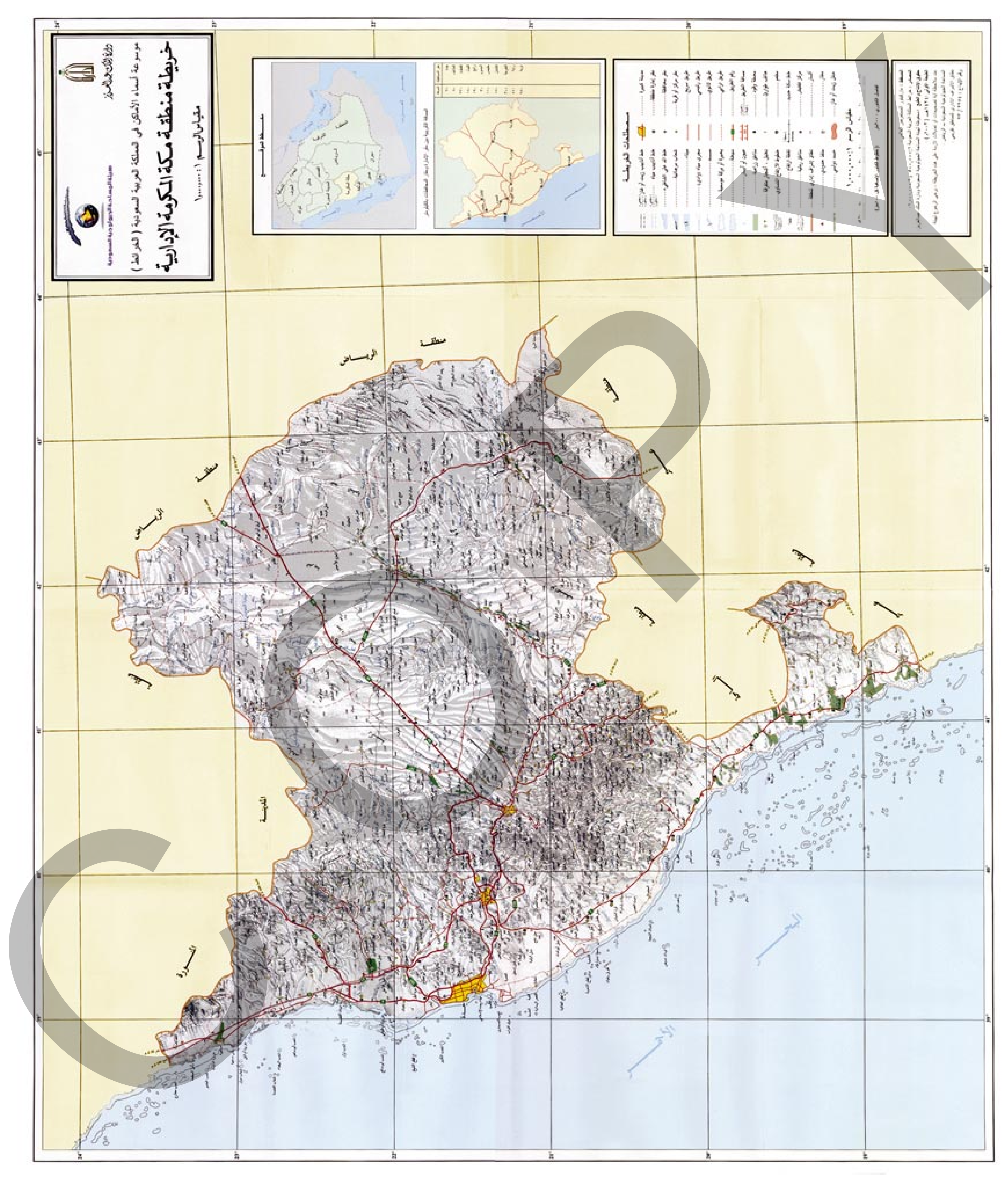
أبعاد الخريطة : ٦ درجات طولية × ٧ درجات عرضية تقريباً .

الفاصل الكنتوري : ٢٠٠ متر، بالإضافة إلى خطوط كنتور إضافية كل ١٠٠ متر للمناطق المنبسطة.

أخرى : تشتمل المعلومات خارج الخريطة (في الهامش) على مجموعات من الصناديق، مرتبة على شكل عمود، يقع في شرق الخريطة، داخل الإطار. ففي شمال شرق الخريطة يقع صندوق يضم شعار الجهتين المنتجتين، مع اسم الخريطة، ومقياس الرسم العددي، ويليه الصندوق الثاني الذي يوضح مخطط موقع الخريطة داخل خريطة المملكة بلون أصفر، مع تحديد المناطق الإدارية الأخرى بلون أخضر، ثم يأتي الصندوق الثالث الذي يوضح مخطط منطقة مكة المكرمة بمقياس رسم أكبر، مبرزاً حدودها، ومواقع مقار الإمارة والمحافظات، وأهم الطرق البرية فيها، مع قائمة توضح المسافات التقريبية بين مقر الإمارة ومقار المحافظات بالكيلومتر. ثم يأتي الصندوق الرابع الذي يوضح المصطلحات والرموز المستخدمة في الخريطة وما شابهها من خرائط.ويوجد في أسفل الصندوق مقياسا الرسم العددي والخطي، وبيان الفاصل الكنتوري. وفي طرف الخريطة الجنوبي الشرقي، صندوق المعلومات العامة، ويشمل المسقط والمصادر، وحقوق الإنتاج والطبع، وتاريخ الطباعة وبعض الملاحظات المهمة، إضافة إلى رقم الإيداع.

ثالثاً : مضمون الخريطة (محتواها) :

قسمت الخريطة إلى شبكة مربعات من خطوط الطول ودوائر العرض بمقدار درجة طولية وعرضية واحدة بين الخطوط، وروعي فيها أن تغطي كامل حدود منطقة مكة المكرمة الإدارية، دون أن تخضع لنفس نظام ترقيم الخرائط الطبوغرافية الأخرى، فامتدت الخريطة بين دائرتي طول ١٥ ً ٣٨° و ٣٠ ً ٤٥° شرقاً، وبين دائرتي عرض ١٥ ً ١٨° و ١٠ ً ٢٤° شمالاً (تقريباً)، وتحتوي الخريطة على جميع المعالم الطبيعية والبشرية الموجودة في المنطقة، من تجمعات سكانية مختلفة، ومحافظات ومراكز، أشير إليها برموز خاصة، إضافة إلى الطرق بكافة أنواعها وأرقامها واتجاهاتها والمسافات بين المراكز السكانية. واحتوت الخريطة كذلك على مواقع بعض محطات الوقود والاستراحات وهاتف الطوارئ على الطرق الرئيسة. وأوضحت المرتفعات باستخدام خطوط الارتفاع المتساوي (الكنتور) وقيم ارتفاع قمم الجبال، واستخدم نظام التظليل في خلفية الخريطة (Hill Shading) للمساعدة في إظهار المعالم الطبوغرافية. ووضحت مجاري المياه (الأودية) وموارد المياه (الآبار) والسبخات والمناطق الزراعية والأشجار الطبيعية. كما أوضح البحر الأحمر والشعاب المرجانية، وبعض الجزر مع أسمائها، وكذلك حدود نطاق الإشراف الإداري للمنطقة وأسماء المناطق السكنية في مكة المكرمة، مظللة باللون الأصفر وتتخللها أهم الطرق. وجرى كذلك إيضاح موقع المسجد الحرام والمشاعر المقدسة والمواقيت. وتتميز الخريطة، هي ومثيلاتها من الخرائط التابعة للسلسلة نفسها بأنها أول خرائط طبوغرافية دقيقة تطبع على مستوى المناطق في المملكة العربية السعودية (الشكل ١٢٦).



(شكل ١٢٦) خريطة منطقة مكة المكرمة الإدارية ١٤٢٤هـ (٢٠٠٣م).

٢- خرائط رقمية صادرة عن جهات محلية خاصة :

من الطبيعي أن يشمل التحول الذي تشهده الخرائط من الطبيعة الورقية إلى الطبيعة الرقمية، تلك التي ينفذها ويصدرها الأفراد والمؤسسات الخاصة، ونلاحظ هنا ظهور مؤسسات جديدة لم تكن موجودة في مراحل الإنتاج الورقي للخرائط، كما نلاحظ تحول مؤسسات خاصة من إنتاج الخرائط الورقية إلى إنتاج الخرائط الرقمية، بل يمكن القول إننا نشهد مرحلة تتشارك فيها الخرائط الورقية مع الرقمية، حيث يتم إعداد الخرائط رقمياً، ثم تنشر بطريقتين : ورقية ورقمية.

أ) مستكشف مكة المكرمة

إصدار مركز الدليل لنظم المعلومات بالتعاون مع مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية.

أنتج مركز الدليل لنظم المعلومات مجموعة من الأعمال الخرائطية - الرقمية، باستخدام الوسائط المتعددة في إظهار المعلومات الجغرافية، فظهرت مجموعة من الأقراص المدمجة التي تتناول المعلومات المكانية لعدد من مدن المملكة. وكان للتعاون بين هذا المركز ومعهد بحوث الفضاء بمدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية ثمار واضحة تتمثل في النتائج المميزة للأعمال المشتركة بين الجهتين.

تاريخ الإصدار : ١٤٢٢هـ (٢٠٠١م).

نوعها : خريطة رقمية شاملة على قرص مدمج CD مصمم بطريقة القراءة الآلية Auto run مع دليل مطبوع.

جهة الإصدار : مركز الدليل لنظم المعلومات، بالتعاون مع مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية - معهد بحوث الفضاء. الإصدار الأول ١٤٢٢هـ (٢٠٠١م)[٩١].

مقياس الرسم : يمكن عرض خريطة مكة المكرمة بدءاً من مقياس ١: ٥,٠٠٠، وحتى مقياس ١: ٣٠٠,٠٠٠ إمكانية النسخ والطباعة : يمكن نسخ أو طباعة أي مشهد يظهر على الشاشة كملف صورة بالنسبة للخريطة، وكملف نصي Word بالنسبة للمعلومات المكتوبة والأرقام.

لغة الإصدار : يمكن اختيار اللغة العربية أو الإنجليزية لعرض المحتويات، وذلك عند تشغيل القرص.

المسميات الجغرافية : تشمل الأسماء المثبتة على الخريطة أسماء الشوارع الرئيسة والأحياء وبعض المعالم المهمة. ويستطيع البرنامج إظهار وإخفاء هذه المسميات.

التشغيل : بعد تشغيل القرص آلياً، واختيار اللغة تظهر قائمة رئيسة، تحتوي على العناوين التالية : استكشف مكة المكرمة،معلومات عن المدينة، معلومات إحصائية، صوت وصورة، طلب المساعدة، الخروج من البرنامج.

المسقط : لم يذكر المسقط المستخدم، ولكن يبدو أن الخريطة أنتجت اعتماداً على مسقط مركاتور المستعرض العالمي.

الإحداثيات : زودت الخريطة بالإحداثيات التربيعية المعروفة لمسقط مركاتور المستعرض العالمي (U. T. M.)، حيث تظهر إحداثيات أية نقطة من الخريطة بمجرد وضع المؤشر فوقها.

محتواها :

أولاً : محتويات الخريطة كما تظهر تحت عنوان «استكشف مكة المكرمة»:

تظهر الخريطة وسط الشاشة، كما يظهر مربع مفتاح الخريطة، الذي يتضمن خيارات عرض محتوياتها، حسب الطبقات الرئيسة وهي : الطرق، استخدامات الأراضي، الأحياء، أنظمة البناء، البلديات الفرعية، نطاقات النمو العمراني، خطوط الكنتور، و الخدمات والمرافق. كما تظهر في أعلى الشاشة أوامر تتعلق بالتكبير والتصغير والطباعة والنسخ، والتعليمات والمساعدة، والعودة إلى القائمة الرئيسة، والكف الخاصة بتحريك الخريطة (Pan). كما توجد آلية تحريك عن طريق الأسهم التي تظهر عند وضع المؤشر على أطراف الشاشة للانتقال باتجاه أسهم اليمين، اليسار، الأعلى، الأسفل.

تتميز الخريطة بالانتقال الآلي بين المقاييس المختلفة، واختيار العناصر المرغوب عرضها وحجب سواها، عن طريق مفتاح الخريطة.وتجعل هذه الميزة الخريطة تفاعلية.

ومن جهة أخرى تظهر العناوين الرئيسة التالية في المفتاح:

الطرق : وتحتوي الخريطة على سبعة أنواع من الطرق هي : السريعة والرئيسة والثانوية وطرق الخدمة والطرق المحلية والأنفاق التي ظهر رمزها الخاص في المفتاح، ولم تظهر في الخريطة نفسها، أي أنها غير مفعلة، أو لم يتم ترقيمها عند وضع الخريطة، كما يظهر رمز أخير للشوارع أو الأزقة المغلقة. وقد وضعت رموز الطرق هذه على شكل خطوط مختلفة مفردة يختلف سمكها ولونها، ولا تتغير هذه الرموز مع تغير المقياس (عند زيادة المقياس يجب أن تتحول الشوارع الواسعة إلى مساحات تعبر عن عرض الشارع وطوله) ولاسيما وأن الخريطة قابلة للتكبير حتى مقياس ١: ٥,٠٠٠ كما هو معلن. وتنطبق هذه الملاحظة على بقية الرموز التي تحتويها الخريطة، حيث لا يتغير شكلها ولا عددها مع تغير المقياس، لذلك تبدو الخريطة بالغة الاكتظاظ بالرموز عند عرضها جميعاً على الشاشة، ولاسيما في حال عدم الوصول إلى التكبير الأقصى للخريطة، كما يلاحظ تراكم بعض هذه الرموز بعضها فوق بعض.

الأحياء : قسمت مكة المكرمة إلى أكثر من أربعين حياً ومخططاً عمرانياً، أظهرت على الخريطة بتنوع لوني يميز بينها.

استخدامات الأراضي : بيَّنت الخريطة الأنواع التالية لاستخدامات الأراضي : منطقة الحرم المكي، المشاعر، المناطق الزراعية، المناطق الصناعية، مناطق متعددة الاستخدامات، مناطق مفتوحة، استخدامات خدمات حكومية، مناطق ترفيهية، مناطق سكنية. وقد ظهرت هذه المناطق بتباين لوني، ولم يكن تحديد هذه الاستخدامات دقيقاً في عديد من المناطق (الشكل ١٢٧).

أنظمة البناء : بينت الخريطة ستة أنماط من أنظمة البناء في العاصمة المقدسة، وهي : المنطقة المركزية، النطاق الواقع بين الدائري الأول والثاني، النطاق الواقع بين الدائري الثاني والثالث، النطاق الواقع خارج الدائري الثالث، نطاق واجهات الشوارع الرئيسة. وقد تم التمييز بين هذه الأنظمة المختلفة للبناء بتباين لوني.

النمو العمراني : توضح الخريطة مراحل النمو المساحي لمكة المكرمة في المراحل التالية : حتى عام ٦٢٢م، حتى عام ٧٥٠م، حتى عام ١٥١٧، حتى عام ١٩٤٧م، حتى عام ١٩٩٥م، ثم توضح تطور النمو حتى عام ٢٠٠٠م، كذلك عرضت النمو المساحي للمشاعر المقدسة.

نطاقات النمو العمراني : حددت الخريطة ثلاثة نطاقات للنمو العمراني امتد

الأول منها حتى عام ١٤١٥هـ، وامتد الثاني حتى عام ١٤٢٥هـ، بينما اقتصر النطاق العمراني الثالث على المشاعر المقدسة.

خطوط الكنتور : تظهر الخريطة خطوط الكنتور بتفصيل جيد، لا يتغير مع المقياس، وتظهر هذه الخطوط كشريحة مستقلة غير شفافة، أي لا يمكن عرضها مع أي من الطبقات المساحية السابقة. كما أن هذه الخطوط غير معرفة من حيث الارتفاع. ولا تحتوي الخريطة على نقاط ارتفاع يمكن الاستناد إليها في تقدير الارتفاعات.

البلديات الفرعية : قسمت مدينة مكة المكرمة إلى عشر بلديات فرعية هي : الحرم، المشاعر، أجياد، العزيزية، العتيبية، المعابدة، المسفلة، الرصيفة، الشرائع، العمرة.

المعالم : يظهر في هذه الشريحة كل من منى ومزدلفة وعرفات.

القنصليات والملحقيات : تظهر برمزين خاصين بكل منهما، علماً بأن البعثات ذات الطابع الدبلوماسي غير موجودة في مكة المكرمة.

المعالم الطبيعية والعمرانية : وفيها رموز لجبال ومعالم عمرانية. غير أن الخريطة لم تضم من هذه المعالم سوى رمز لجبل الرحمة في عرفات (كمعلم طبيعي)، ورمز لمعلم عمراني مجهول في حي المسفلة.

المرافق العامة : تظهر فيها رموز للحدائق، والنوادي الرياضية والملاعب وحلقات الخضار والمواشي والمسالخ والمقابر ومواقف السيارات. ولا شك أن تصنيف هذه المرافق ضمن بند واحد غير موفق.

المكاتب الحكومية : تظهر فيها الرموز التالية : رمز لمقر المحافظة، ومقار الأحوال المدنية، ومقار الشرطة والعمد والدفاع المدني، وأمانات الشؤون المختلفة، وشؤون الحج والعمرة، وشؤون الأوقاف، والمحاكم وكتابة العدل، والمأذون الشرعي، والوزارات.

مكاتب الرعاية الاجتماعية : تظهر فيها رموز للمساجد والمراكز الإسلامية، حيث يبدو هنا التناقض بين المسمى والرموز المذكورة.

مراكز الدعوة والإرشاد، وفيها رموز لمراكز الثقافة والتراث، وأخرى للمتاحف، وثالثة للمراكز الإسلامية. (ويبدو أنه حصل اختلاط بين رموز المعالم الثقافية والتراثية، ورموز المساجد والمراكز الإسلامية فجاءت متبادلة، حتى على الخريطة وليس فقط في المفتاح).

النوادي الأدبية : ظهر على الخريطة رمزان، واحد باسم مكتبة عامة والآخر باسم مكتبة خيرية، بدلاً من ظهور نوادٍ أدبية.

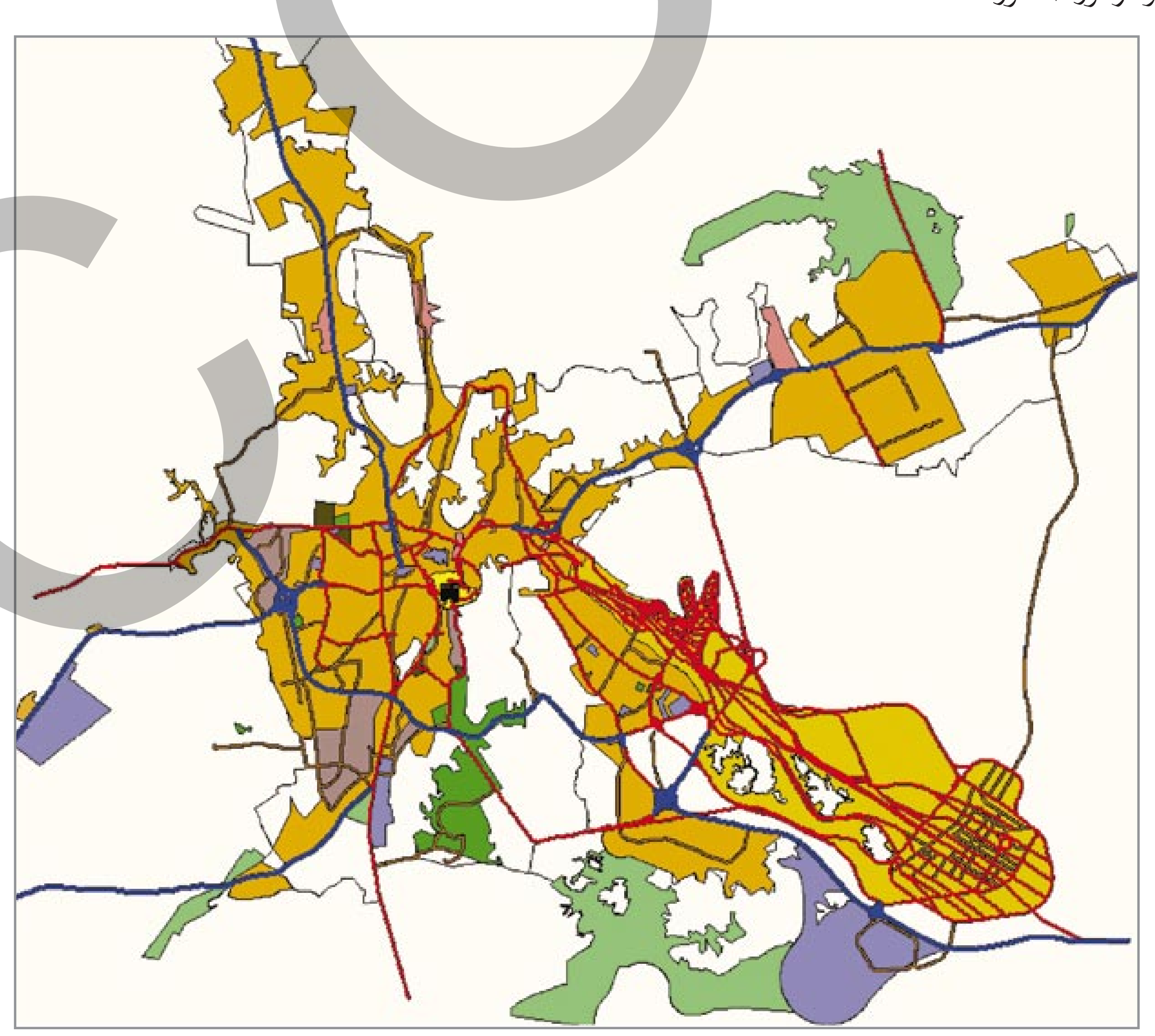
جمعيات مهنية : رسمت رموز في المفتاح يشير أولها إلى جمعيات دولية، وأخرى إلى الخدمات العامة، ولا تبدو العلاقة واضحة بين المسمى والمظاهر المرموز لها.

خدمات : يظهر في هذه المجموعة من الرموز رمز لخدمات المياه والصرف الصحي، وآخر لمراكز الاتصالات، وآخر للخدمات المالية والبنوك، ولخدمة الصراف الآلي، وشركات التأمين، والمرافق الصحية، والمستشفيات الحكومية.

مكاتب الخدمات : وتضم اثني عشر نوعاً من الخدمات التي يقدمها القطاع الخاص وهي : الدعاية والإعلان، الاستقدام، الحج والعمرة، العقار، إدارة الممتلكات، الصيانة والنظافة، توصيل المياه، التخليص الجمركي، تعقيب المعاملات، مكتب بريد، استشارات، تجارة.

مستشفى خاص : وتضم هذه المجموعة رموزاً تدل على المستشفيات والمراكز الصحية والمستوصفات التي يمتلكها القطاع الخاص، كما تدل على خدمات الهلال الأحمر والجامعة. ومن الواضح هنا أن عزل الخدمات الصحية التي تقدمها الدولة عن بقية القطاعات، غير مناسب. كان من الأفضل في رأينا جعل الخدمات الصحية كلها في مجموعة واحدة من الرموز. وينطبق هذا على بقية أنواع الخدمات التي تقدم من القطاعين الحكومي والخاص، أو من جانب الجمعيات والمؤسسات غير الحكومية.

بنين : تم إدراج مجموعة خدمات التعليم التي تقدم للبنين والبنات في مكة دون المستوى الجامعي منها. ومن الأنسب لو وضعت هذه الرموز تحت عنوان خدمات التعليم، وضمت كل جهاته ومؤسساته في مجموعة واحدة من الرموز.



(شكل ١٢٧) استخدامات الأراضي في الخريطة الرقمية لمستكشف مكة المكرمة والمشاعر الإصدار الأول ١٤٢٢هـ (٢٠٠١م).

مواد غذائية : تم إدراج خمسة عشر رمزاً في هذه المجموعة، يعبر كل منها عن تخصص أو طريقة في بيع المواد الغذائية، وهي محلات بيع الجملة، والسوبر ماركت، والبقالات والمياه الصحية، والثلاجات ومحال بيع الخضار والفواكه، والمخابز، ومحلات بيع الألبان، ومحلات بيع اللحوم والدواجن، ومحلات بيع الأسماك، ومحلات الحلويات، والمكسرات والعطارة والمطاحن والمعاصر، ومحلات (الآيس كريم). ولا شك في فائدة هذه الرموز، غير أن التعبير عن الخدمات واسعة الانتشار برموز، كثيراً ما يتلاصق بعضها ببعض، لا يكون في مصلحة العمل، حيث لا نجد مبرراً لوضع رموز لكل بقالة في مكة، ولاسيما أنه من المعروف وجودها في كل الأحياء والشوارع، ولكن عندما يقتصر الأمر على المحلات الكبرى، أو عندما يكون مخطط المدينة بتفصيل يسمح بإظهار المواقع الحقيقية لهذه المحال التجارية وغيرها، فلا بأس من إظهارها. أما ما تم تنفيذه في هذا العمل فلا يبدو مناسباً في مجال هذه الخدمات وغيرها مما احتواه الإصدار، ولاسيما في ظل عدم اختلاف المحتوى مع تغير المقياس، فما يظهر في مقياس ١: ٣٠٠,٠٠٠، هو نفس العدد من الرموز التي تظهر في أكبر المقاييس (١: ٥,٠٠٠).

مطاعم ومطابخ : تضم هذه المجموعة أربعة رموز : مطاعم وجبات سريعة، ومطاعم عادية، ومطابخ وكفتريا.

ملابس و(اكسسوارات): تحتوي هذه المجموعة على رموز محلات بيع الملابس الرجالية، النسائية، ملابس الأطفال، والمحلات المشتركة، ومحلات الأقمشة، ومحلات الهدايا والعطور، ومحلات الأحذية والساعات والمجوهرات وغيرها، وتنطبق الملاحظات السابقة على هذه المجموعة من الرموز.

فنادق وشقق مفروشة ومراكز سكنية : يوجد رمزان للفنادق (٥ نجوم، وسواها) ورمز للشقق المفروشة والأبراج السكنية والمجمعات السكنية.

مستلزمات المنزل : تحتوي هذه المجموعة على ١٣ رمزاً تمثل مختلف المستلزمات المنزلية، مثل محلات بيع المفروشات، والمطابخ والأدوات المنزلية والسجاد والموكيت والزهور والمنظفات والغاز...

مستلزمات المكتب : وتضم رمزين، واحداً لمحلات بيع الأثاث المكتبي والثاني للمعدات المكتبية.

مستلزمات الإنشاء والتعمير : وفيها ثلاثة رموز خاصة بمحلات بيع هذه المستلزمات.

دور نشر ومطابع ومكتبات: وتضم هذه المجموعة أربعة رموز لدور النشر والمطابع والمكتبات ومحلات التصوير والقرطاسية.

إعلام : وتضم هذه المجموعة رموزاً تعبر عن مواقع مكاتب المجلات، والإذاعة والتلفزيون.

حاسبات وبرمجيات : وتضم رمزين.

اتصالات : تضم ثلاثة رموز : واحداً لكبائن الاتصالات، والثاني لمقاهي الإنترنت والثالث لهواتف العملة.

نقل وسفر : وفيها ستة رموز للنقل الجوي والبحري والبري والتاكسي والشحن.

تأجير : وتضم أربعة رموز للتأجير تشمل : السيارات، المعدات، لوازم الأفراح، الخيام.

ألعاب رياضية : وتضم ثلاثة رموز لمحلات بيع الأدوات الرياضية والألعاب والملابس والدراجات العادية.

سيارات ودراجات نارية : وفيها سبعة رموز : معارض بيع السيارات، قطع الغيار، زينة السيارات، محطات الوقود، خدمات الصيانة.

أجهزة ومعدات : تضم ستة رموز لمحلات بيع الأجهزة الكهربائية، والإلكترونية وأجهزة الاتصالات، والمعدات الصناعية والطبية والزراعية وقطع الغيار لها.

ترفيه : وتضم هذه المجموعة ثلاثة رموز :(كازينو)، مقهى، قاعات أفراح.

مراكز تجارية : وتضم رمزاً للمراكز التجارية، وآخر للأسواق الشعبية.

مقاولات : وفيها رمزان : المقاولات العامة وتفتيت الصخور.

مصانع : وتضم ثلاثة رموز : مفروشات، قطع الغيار، تبريد وتكييف.

ورش : تضم ستة رموز لإصلاح السيارات والمفاتيح والكهرباء والتبريد وغيرها..

وضعت الرموز بشكل مجموعات من أجل تسهيل عرض المطلوب منها فقط، بحيث لا يبدو المفتاح طويلاً ومزدحماً، وقد تركت حرية فتح كل مجموعة من الرموز على حدة من قبل المستخدم. وتعد هذه الميزة إيجابية واضحة. غير أن الإصدار لم يزود بآلية الإضافة، فيما لو رغب المستخدم في إضافة رموز يهتم بها (الشكل ١٢٨).

لقد نجح واضعو الخريطة في حشد عدد كبير من الرموز، وكمية كبيرة من المعلومات المكانية المرتبطة بها. ويبدو أن أسلوب التصنيف اعتمد على الطريقة الإدارية التي تمنح على أساسها التراخيص التجارية وغير التجارية، وهذا تناسب مع إدارة هذه التراخيص، فيما لو ارتبطت هذه الرموز بقاعدة بيانات تعطي مزيداً من التفاصيل عن كل منشأة يدل عليها رمز ما على الخريطة. أما بالنسبة للمستخدم العادي فيجب أن تقدم له رموز الخدمات بطريقة أكثر فائدة له، وبشكل انتقائي، وبحيث يستطيع مستخدم الخريطة الرقمية تحديد موقع الخدمة التي يبحث عنها بدقة، وهذا غير متوافر لعدم ترقيم تفاصيل الشوارع والكتل العمرانية فيما بينها.

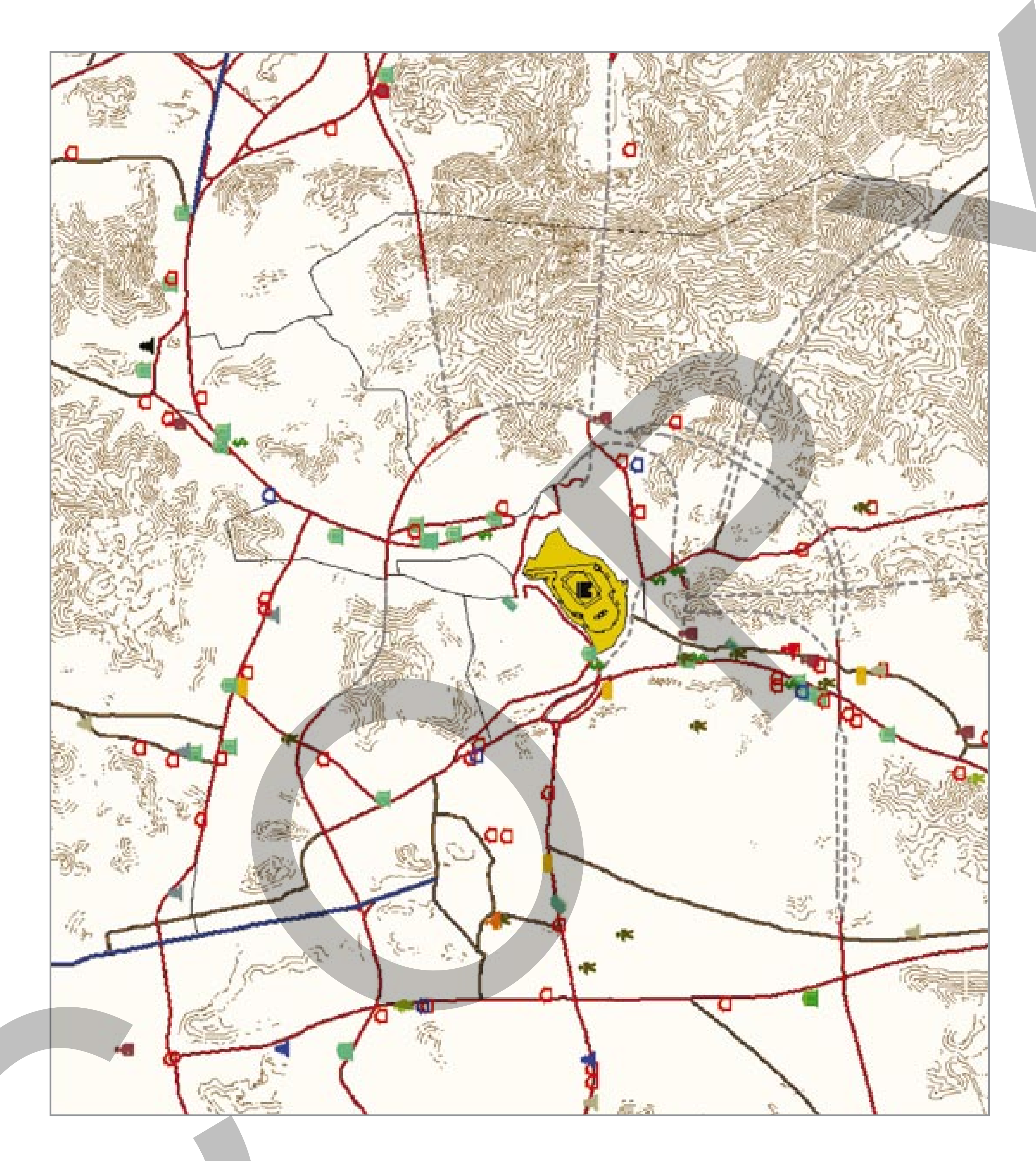
بالعودة إلى القائمة الرئيسة نلاحظ الإضافات التالية:
معلومات عن المدينة : يظهر عنوانان، الأول عن الحج والثاني عن مكة المكرمة، ويرتبط بهما عرض فيديو قصير يعبر عن الجزء المركزي في مكة (المسجد الحرام ومحيطه) قبل توسعة الملك فهد بن عبد العزيز. أما في قائمة معلومات إحصائية، فتوجد معلومات على مستوى الأحياء، من حيث مساحة الحي وكثافة السكان فيه محسوبة بالنسمة على الهكتار، إضافة إلى ما يضمه كل حي من المعلومات التي تظهر على الخريطة، مثل المساجد والمدارس وغيرها مما تم استعراضه في الفقرة السابقة، حيث تساعد هذه المعلومات في الحصول على فكرة جيدة عن كل حي، وما يحتويه من معالم. غير أننا لاحظنا بعض الأخطاء في المعلومات الواردة في هذه القوائم مثل تحديد مساحة بعض الأحياء، أو كثافة السكان فيها، أو عدم اكتمال البيانات المتعلقة بالمعالم التي يحتويها هذا الحي أو ذاك.

وفي قائمة صوت وصورة، توجد مجموعة من عروض الفيديو القصيرة وعددها ٣٣ (بما فيها توسعة المسجد الحرام) . و٢٣ صورة ثابتة لمعالم مختلفة من مكة المكرمة.وتعد هذه الصور ومقاطع الفيديو من الجوانب الجمالية والعلمية التي ترفع من قيمة البرنامج وصورته في عيون المستخدمين.

كما تحتوي القائمة الرئيسة على قائمة فرعية باسم طلب المساعدة فيما يتعلق بكل الجوانب التي يعرضها البرنامج.

وأخيراً توجد قائمة الخروج من البرنامج لإنهاء العمل به.

يتميز هذا الإصدار بسهولته وغزارة محتواه، في نفس الوقت الذي تلاحظ بعض الأخطاء والنواقص البرمجية، وكذلك بعض الأخطاء الناتجة أصلاً عن مصادر بيانات هذا الإصدار التي تبدو بعيدة عن التكامل. ولكنه يعد العمل الرقمي الأول الموجه إلى المستخدم العادي، ومحبي الاطلاع، في مجال خرائط مكة المكرمة. ويساعد النشر الإلكتروني على توسيع دائرة المستخدمين، وعلى غنى المعلومات الواردة، وعلى إمكانية القيام بالتحديث والتحسين المستمرين، وهذا ما نأمله لهذا العمل الرائد (الشكل ١٢٨).



(شكل ١٢٨) الوضع الطبوغرافي لتوزيع بعض الخدمات في الخريطة الرقمية لمستكشف مكة المكرمة والمشاعر
الإصدار الأول: ١٤٢٢هـ (٢٠٠١م).

ب) مكة المكرمة (من إصدارات الملتيميديا) - خرائط الفارسي

يعد مكتب المهندس الاستشاري زكي محمد علي فارسي من الجهات صاحبة الخبرة الواسعة في مجال إصدار الخرائط على صعيد المملكة. وقد واكبت أعمال المكتب احتياجات العصر، ولاسيما الدخول إلى عصر الرقمية، فقام بإنجاز عدد من إصدارات الخرائط الرقمية، مزوداً إياها بالصوت أحياناً وبالصور والعروض المتحركة أحياناً أخرى وغيرها مما يسمى عروض الوسائط المتعددة – Multimedia. وجاء عمل المكتب المتعلق بمكة المكرمة في بواكير أعماله الرقمية المنشورة.

تاريخ الإصدار : لم يذكر، ولكن يرجح أن يعود هذا الإصدار لسنة ١٤٢٢هـ (٢٠٠١م).

نوعها : خريطة رقمية شاملة على قرص مدمج CD مصمم بطريقة القراءة الآلية Auto run مع دليل مطبوع.

جهة الإصدار : مكتب المهندس زكي محمد علي فارسي[٩٢].

مقياس الرسم : يمكن تكبير خريطة المملكة من مقياس ١: ١٠,٠٠٠,٠٠٠ حتى مقياس ١: ٢,٠٠٠,٠٠٠. أما مخطط مكة المكرمة، فيبدأ المقياس من ١: ٥٠٠,٠٠٠، ويمكن الوصول في تكبيره حتى مقياس ١: ٥,٠٠٠ ويتم الانتقال من المقياس الأصغر إلى الأكبر وبالعكس بشكل آلي عند استخدام أحد أوامر التكبير أو التصغير. تظهر حدود البلديات في المقياس ١: ١,٥٠٠,٠٠٠، ثم تظهر في المقياس ١: ٢٥٠,٠٠٠ الشوارع الرئيسة، وأهم المعالم التي تميز العاصمة المقدسة.وفي مقياس ١: ١٠٠,٠٠٠، تظهر حدود الأحياء ومزيد من الشوارع المهمة في مكة وعدد كبير نسبياً من الرموز الدالة على مواقع المنشآت ومراكز الخدمات المختلفة في المدينة المقدسة.وتزداد التفاصيل عندما يصل التكبير إلى ١: ٢٥,٠٠٠، ثم تزداد أيضا مع الوصول إلى المقياس ١: ١٠,٠٠٠، وتبلغ أقصى حد لها من حيث التنوع والتفصيل في المقياس ١: ٥٠,٠٠٠. أما عمليات التكبير التي يمكن أن تصل إلى أكثر من هذا الحد، فإنها لا تكون مصحوبة بأية معلومات جديدة تزيد على محتويات الخريطة بمقياس ١: ٥,٠٠٠.

لغتها : يوجد اختياران للغة : العربية أو الإنجليزية.

المسقط : لم يذكر المسقط .

الإحداثيات : زود الإصدار بنظام إحداثيات جغرافية، حيث يظهر إحداثي أية نقطة يقع عليها المؤشر بالدرجات والدقائق والثواني.

تشغيل القرص المدمج : يتم تشغيل القرص المدمج بعد تثبيت برنامج التشغيل من القرص الأصلي، وبعد ذلك يجب تحميل القرص المدمج في محرك الأقراص الليزرية، في كل مرة يطلب فيها تشغيل القرص. وتظهر شاشة اختيار لغة التشغيل (العربية أو الإنجليزية)، ثم يختار المستخدم خريطة المملكة، أو خريطة مكة المكرمة لمعرفة التفاصيل.

محتواها :

محتويات القوائم المنسدلة : يحتوي مخطط مدينة مكة المكرمة على ٤١ رمزاً لواحد وأربعين خدمة تنتشر في مختلف أنحائها، أما معالم خريطة الأساس فتقتصر على المساحات التي تشكل الأحياء، وعلى طرق المواصلات. ويحتوي الإصدار على ست قوائم منسدلة هي :

قائمة ملف : File وتضم مجموعة من الأوامر على النحو الآتي : إنشاء ملف عناوين جديد، فتح ملف عناوين موجود، حفظ ملف عناوين، حفظ ملف عناوين باسم جديد، طباعة ملف، معاينة قبل الطباعة، إعدادات الطباعة.

قائمة تعديل الموقع : Map pin وتتضمن الأوامر الآتية : تحريك ونقل الموقع الذي يدخله المستخدم على الخريطة، حذف موقع تم إدخاله من قبل المستخدم، نسخ الموقع.

قائمة العرض : View تتضمن القوائم الفرعية والأوامر التالية : قائمة الأدوات التي يمكن استخدامها من قبل مستخدم البرنامج، قائمة الأوضاع المتعلقة بمستويات الخرائط التي يتضمنها القرص المدمج، أدوات التكبير والتصغير وتحديد المقياس، مستوى الخريطة (خريطة المملكة، خريطة مكة المكرمة)، إظهار الشرائح المكونة للخريطة، إظهار الشبكة، وإظهار المفتاح.

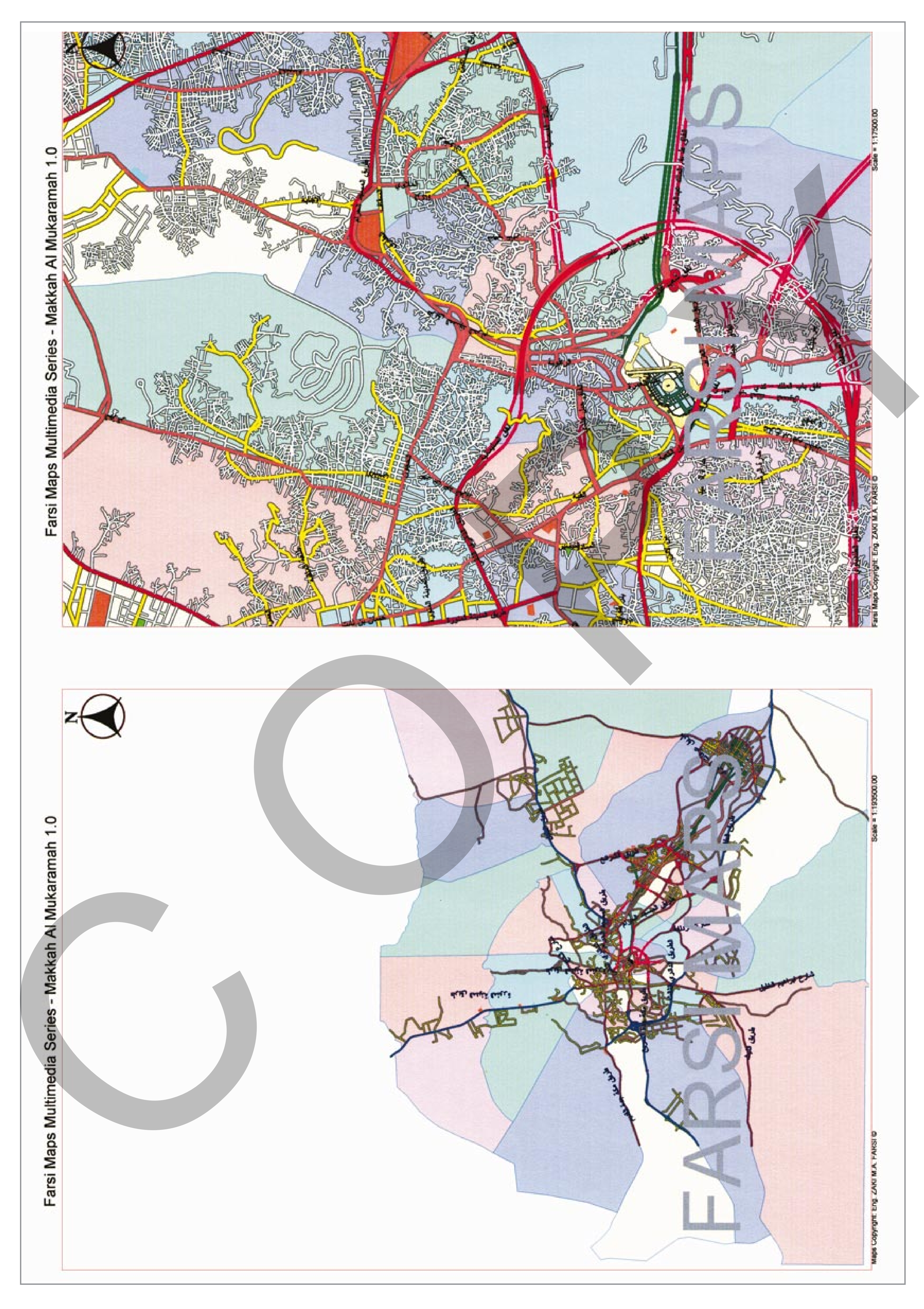
قائمة الأدوات : Tools تتضمن أوامر البحث، والخدمات الرئيسة، وخدمة قياسات الأطوال، وتحديد اتجاه القبلة، وجدول المسافات بين مدن المملكة، وجدول التوقيت العالمي.

قائمة الوسائط المتعددة : Multimedia تتضمن مجموعة من البرامج الملحقة، وهي : الألعاب المرتبطة بموضوع الخريطة نفسه، الموسيقى التي يمكن إضافتها أثناء العرض، عرض ألبوم الصور الثابتة، وعرض مشاهد فيديو مختصرة، ومشاهد بانورامية من مكة المكرمة، الطيران الافتراضي فوق خطوط محددة سلفاً من شبه الجزيرة العربية، يحتوي على رؤية ثلاثية الأبعاد للتضاريس، كما تضم هذه القائمة معلومات عامة نصية عن المملكة ومكة المكرمة.

قائمة المساعدة : Help وهي قائمة مخصصة لمساعدة مستخدم البرنامج على حل المشكلات المتعلقة بالتشغيل.

ملاحظات عامة على الإصدار : يعد هذا الإصدار واحداً من الإصدارات الرقمية التي بدأ بها مكتب الفارسي شاملة المملكة عموماً ومدنها الرئيسة بنوع خاص، وهي خطوة تحاكي التطور التكنولوجي والتحول إلى الرقمية في معظم جوانب التطبيقات الحياتية، ولاسيما فيما يتعلق بالخرائط. ومما هو جدير بالإشارة أن هذا الإصدار – مثل إصدارات الفارسي الورقية الأخرى – قد خلا من الإشارة إلى التاريخ الذي تعود إليه المعلومات. كما أن العلاقة بين محتوى خريطة مكة المكرمة من الرموز الدالة على المظاهر الجغرافية المختلفة، ومقياس الرسم المستخدم على الشاشة، غير مناسبة، حيث يمكن إظهار كل الرموز على مستويات المقياس المختلفة الخاصة بالمدينة.

ورغم ما ورد من ملاحظات، يمكن القول أن هذا الإصدار الرقمي يعد واحداً من الأعمال الرائدة بالنسبة للمدينة المقدسة، تستحق عليه الجهة الناشرة التقدير والثناء (الشكل ١٢٩).



(شكل ١٢٩) بعض المشاهد من الخريطة الرقمية لمكة المكرمة للفارسي
الإصدار الأول: ١٤٢٢هـ (٢٠٠١م).

ج) خريطة رقمية ثلاثية الأبعاد لمكة المكرمة:

اعتمدت جهات حكومية وخاصة على الخرائط الرقمية التي نفذتها وزارة الشؤون البلدية والقروية لمكة المكرمة وقامت ببناء مشروعاتها البحثية والتطبيقية عليها. ولعل ما قام به د. معراج مرزا في بحثه الموسوم «الخريطة الرقمية ثلاثية الأبعاد لمكة المكرمة، وأهميتها في الدراسات الجيومورفولوجية»[٩٣]، هو عمل بحثي أضاف إلى هذه الخرائط الرقمية بعداً جديداً، لا يتمثل فقط في إظهار البعد الثالث للمكان (الارتفاع) وإظهار التجسيم على مشهد الخريطة، بل يتمثل أيضاً في تحويل ملفات هذه الخرائط من نظام الرسم الهندسي أوتوكاد، إلى نظام المعلومات الجغرافية GIS، الذي يمكن ربطه بقواعد بيانات مفتوحة، تتعاظم فوائدها باتساعها وتنوعها، وارتباطها بظواهر ومسائل مطروحة للدراسة والحل.

تاريخ الإصدار : ١٤٢٦هـ (٢٠٠٥م).

نوعها : خرائط رقمية، بنظام المعلومات الجغرافية، باستخدام برنامج (Arc View).

جهة الإصدار : قام بإعداد هذه الخرائط د/ معراج بن نواب مرزا.

مقياس الرسم : ١ : ٢,٥٠٠ و ١ : ٢٥,٠٠٠ .

لغتها : العربية.

المسقط : مسقط مركاتور المستعرض العالمي.

الإحداثيات : نظام الإحداثيات التربيعية (U. T. M.).

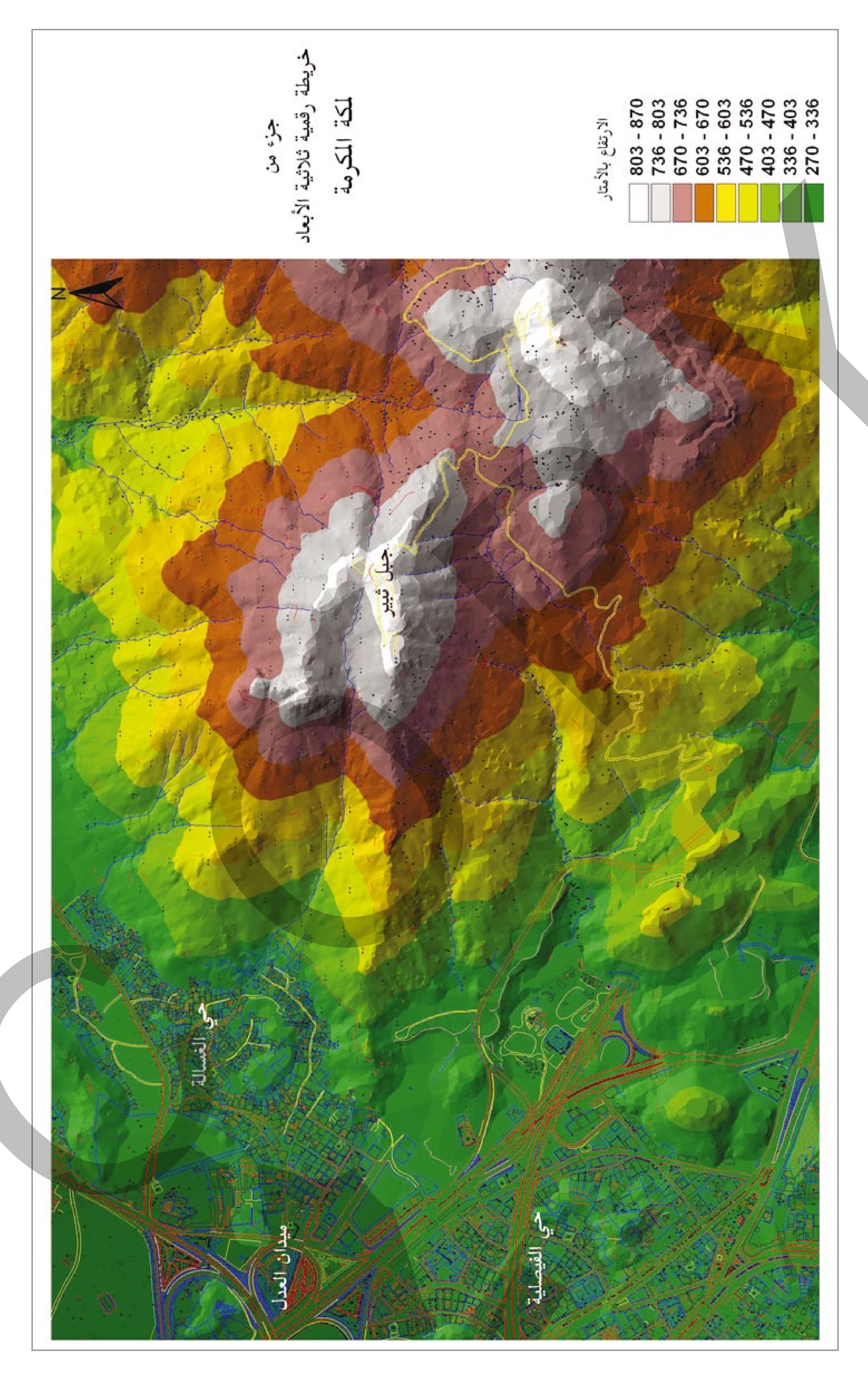
محتواها :

المنطقة المشمولة بالرسم : مماثلة لما رأيناه في خرائط وزارة الشؤون البلدية والقروية، من حيث تغطية المدينة المقدسة وجوارها، وتعمل هذه التغطية من خلال تجميع اللوحات التي وصل عددها في مقياس ١ : ٢,٥٠٠ إلى ١٥٦ لوحة، يمكن عرضها مجتمعة في الإصدار ثلاثي الأبعاد أيضاً، أو اختيار أي جزء منها ليظهر على شاشة العرض.

طريقة إعداد هذه الخرائط : أنتجت خرائط وزارة الشؤون البلدية والقروية باستخدام برنامج أوتوكاد للرسم والتصميم الهندسي، وقد احتوت على عدد من الطبقات، وصل إلى ٦٣ طبقة مختلفة في الخرائط ذات المقياس ١: ٢,٥٠٠، يمكن عرضها منفصلة أو مجتمعة، وتتناول مظاهر السطح الطبوغرافي، والمعالم البشرية من مساكن وشوارع وطرق، وخدمات. وتظهر جميع هذه المكونات بنظام إسقاط وإحداثيات معتمدة (U. T. M.). وقد قام الباحث بتحويل جميع ملفات أوتوكاد، إلى ملفات نظام المعلومات الجغرافية GIS باستخدام برنامج (Arc View) الذي يسمح بالربط بين قواعد البيانات المرتبطة بكل طبقة، وبين الطبقة نفسها، كما يسمح بعمل إظهارات خرائطية لهذه البيانات على شكل رموز تدل على النوع والموقع والكمية والتركيب والتطور والكثافة والنسبة وغيرها من الرموز التي تساعد على تحليل العناصر المرسومة مكانياً وزمانياً، وتفضي إلى فهم أعمق، وحلول أنجع للمسائل المتعلقة بالعناصر المرسومة. ولعل عملية تشكيل الصورة ثلاثية الأبعاد(X,Y,Z)، تعد واحدة من أهم العمليات التي تنفذ بنظم المعلومات الجغرافية، وتساعد في استنباط العديد من المعلومات المهمة عن المنطقة الممثلة آلياً، مثل حساب وإظهار انحدار السفوح آلياً، وحساب وإظهار مجال الرؤية، واتجاهات السفوح، وتوليد خطوط كنتورية جديدة، وإظهار السفوح المضاءة والأقل إضاءة، حسب موقع المصدر الضوئي، وتطبيق ذلك لتحديد السفوح المعرضة للرياح السائدة، أو الأكثر تعرضاً للأمطار، وغير ذلك.أما بالنسبة للمدينة فتفيد الخريطة ثلاثية الأبعاد في تحديد الانحدارات وبالتالي العمليات الهندسية الواجب القيام بها في حال تنفيذ المشروعات الإنشائية المختلفة كالمباني السكنية والطرق والأنفاق، وتصريف مياه السيول والصرف الصحي، وتمديد شبكتهما. وقد لاحظنا خلو معظم الخرائط الطبوغرافية الموضوعة لمكة المكرمة من خطوط الكنتور في المناطق المبنية، أو انقطاعها في هذه المناطق، مما يعيق تشكيل صورة متكاملة عن الوضع الطبوغرافي لداخل مكة. ومن هذا المنطلق فقد قام الباحث بإعادة ترقيم خطوط الكنتور الموجودة أصلاً على الخرائط الرقمية الموضوعة من جانب وزارة الشؤون البلدية والقروية، واستكملها في المواقع التي تتقطع فيها (المناطق التي تغطيها المنشآت على اختلاف أنواعها والطرق)، معتمداً على نقاط الارتفاع الموضوعة على خرائط الأساس. وقام بتشكيل قاعدة بيانات لها، عرّف فيها كل خط من هذه الخطوط حسب ارتفاعه. وتم اعتماد ملحق برنامج (أرك فيو)، المسمى (3D Analyst) لتشكيل الخريطة ثلاثية الأبعاد للمقياسين ١: ٢٥,٠٠٠، و ١: ٢,٥٠٠. كما قام الباحث بإعادة تشكيل بعض الطبقات الأخرى المكونة للخريطة، وتنظيم قواعد البيانات المرتبطة بها.

وفي هذا الإطار لابد من الإشارة إلى أن ما ينفذ من مشروعات الخرائط الرقمية في المملكة عموماً، ومكة المكرمة على وجه التحديد، من جانب الجهات المعنية في وزارة الشؤون البلدية والقروية، لا يزال يعتمد بشكل أساس على نظام الرسم والتصميم الهندسي أوتوكاد الذي يمتاز بكثير من مزايا الرسم والتصميم الهندسيين، ولكنه يتراجع أمام برمجيات نظم المعلومات الجغرافية في كثير من العمليات المتعلقة بالإظهار الكارتوجرافي، والتحليل الجغرافي، مثل تحليل الصور (Image Analysis)، وتحليل الشبكات (Analysis Network)، والتحليل المكاني (Spatial Analysis)، والتحليل ثلاثي الأبعاد (3D Analyst) وغيرها من الإمكانات التي تعمل جميعها في إطار الربط بين الخريطة المرسومة وقواعد البيانات المتعلقة بها.

إن تحويل الخرائط والمخططات الرقمية إلى برمجية مناسبة من برمجيات نظم المعلومات الجغرافية يساعد على استثمار أفضل ومتنوع لهذه الخرائط والمخططات، كما أن توحيد أنظمة توثيق ومعالجة المعلومات المكانية (المرتبطة بالمكان) على مستوى المملكة، يعد خطوة أساسية على طريق بناء الحكومة الإلكترونية، وتوحيد قواعد البيانات المكانية في بنك واحد للمعلومات المكانية على المستوى الوطني (الشكل ١٣٠).



(شكل ١٣٠) جزء من خريطة رقمية ثلاثية الأبعاد لمكة المكرمة والمشاعر ١٤٢٦هـ (٢٠٠٥م).

الهوامش

١- Claudius Ptolemy The Geography, Dover Publications, INC, New York, 1991 أعيدت طباعة الكتاب في هذا التاريخ.

٢- عن :Conrad Miller, Arabica Mapa ونقله محمد، بهجات في كتابه مبادئ في الطبوغرافيا وعلم الخرائط، منشورات جامعة دمشق، ١٤١٧هـ-١٩٩٦م.

٣- مخطوط كتاب غراب الفنون وملح العيون ونزهة العشاق للطالب المشتاق، المحفوظ في مكتبة بودليانا - جامعة اكسفورد :
Oxford, Bodleian Library, Dept. of.Oriental Collections, MS Arab.c.90, fols.Undated, 13th century

٤- عن : محمدين، محمد محمود، التراث الجغرافي الإسلامي، الأسكندرية ١٤٠١هـ.

٥- ابن حوقل، أبو القاسم محمد بن حوقل، صورة الأرض، دار مكتبة الحياة، بيروت ١٩٩٢م.

٦- عن : محمدين، محمد محمود، التراث الجغرافي الإسلامي ١٤٠١هـ.

٧- عن Strika P.V ، ضمن كتاب مصادر تاريخ شبه الجزيرة العربية، القسم الإنجليزي، صفحة ١٤٥.

٨- مرزا، معراج بن نواب، وشاووش، عبدالله بن صالح. الأطلس المصور لمكة المكرمة والمشاعر المقدسة. دارة الملك عبدالعزيز، الرياض، ١٤٢٤هـ - ٢٠٠٣م.

٩- مخطط المسجد الحرام على لفافة، رسم محفوظ في المكتبة البريطانية.

١٠- الفاسي، تقي الدين محمد بن أحمد، العقد الثمين في تاريخ البلد الأمين، الجزء الثاني، القاهرة، ١٣٨١هـ (١٩٦٢م).

١١- غلام علي، دليل مكة والمدينة، ٩٩٠هـ - ١٥٧٧م.

١٢- مركز الملك فيصل للبحوث والدراسات الإسلامية، كتاب وحدة الفن الإسلامي، بمناسبة معرض الفن الإسلامي، ١٤٠٥هـ.

١٣- أبو عبدالله محمد بن سلمان الجزولي، دلائل الخيرات، ١٢٥١هـ، مخطوط في مكتبة جامعة اسطنبول برقم ٥٥٥٩، ونشرت في كتاب أستار الحرمين الشريفين، تأليف خوليا تزجان، إصدار منظمة المؤتمر الإسلامي، مركز الأبحاث للتاريخ والفنون والثقافة. اسطنبول ١٤١٧هـ.

١٤- عن مجلة: Saudi Aramco world, January / February ٢٠٠٤.

* كل ميل ألماني يعادل أربعة أميال إيطالية.

١٥- عن مجلة : Saudi Aramco world, January / February ٢٠٠٤.

١٦- نفس المصدر السابق.

١٧- مجلة : Saudi Aramco world, January / February ٢٠٤.

١٨- اغناطيوس مرادجي دوسون : صورة عامة للامبراطورية العثمانية، باريس ١٧٨٨-١٨٢٤م، سبع مجلدات.

١٩- مرزا، معراج بن نواب، وشاووش، عبدالله. الأطلس المصور لمكة المكرمة والمشاعر المقدسة. دارة الملك عبدالعزيز ١٤٢٤هـ ٢٠٠٣م. (ص ٢٠ - ٢١).

٢٠- دومنغو باديا ليبلخ (علي باي العباسي) : Leblich, Domingo Badia Travels of Ali Bey, Longman, London 1816.

٢١- Burckhardt, John Lewis, Travels in Arabia, London published by Henry Colburn, new Burlington str., feb.1829
(حسبت الخطوة ٧٠ سنتيمتراً).

٢٢- صبري، أيوب، مرآة مكة، اسطنبول ١٣٠٢هـ (١٨٨٤م).

٢٣- محمد صادق باشا، دليل الحج للوارد إلى مكة والمدينة من كل فج، القاهرة ١٣١٣هـ.

٢٤- هيئة أركان حرب الجيش العثماني في الحجاز، خريطة مكة المكرمة، ١٢٩٨هـ (١٨٨٠م).

٢٥- Dr.C.Shouck Hurgronje, Mekka, 1 die Stadt und Ihre Herren, Haag Martinus Nijhoff, 1888.

٢٦- ك. سنوك هور خرونيه، صفحات من تاريخ مكة المكرمة، ترجمة الدكتور علي عودة الشيوخ، أعاد صياغته د. محمد محمود السرياني، د. معراج بن نواب مرزا، منشورات دارة الملك عبدالعزيز ١٤١٩هـ - ١٩٩٩م جزأين.

٢٧- البتنوني، محمد لبيب. الرحلة الحجازية، مطبعة الجمالية، مصر، سنة ١٣٢٩هـ، الطبعة الثانية.

٢٨- إبراهيم رفعت باشا، مرآة الحرمين، الجزء الأول، الطبعة الأولى، دار الكتب المصرية، ١٣٤٤هـ - ١٩٢٥م ٥١٦ ص.

٢٩- محمد محمود السرياني، مكة المكرمة: دراسة في تطور النمو الحضري، نشرة دورية رقم ٨٧ صادرة عن وحدة البحث والترجمة في قسم الجغرافيا بالجامعة الكويتية، والجمعية الجغرافية الكويتية، ١٤٠٦هـ - ١٩٨٦م (ص٢٣).

٣٠- Eldon Rutter, The Holy Cities of Arabia, London, 1929.
(يفهم من العنوان أن المقصود المدينتان المقدستان في جزيرة العرب، وقد تركت الترجمة بصيغة الجمع لعدم وجود حالة المثنى في اللغة الإنجليزية).

٣١- Western Arabia and the Red Sea, Geographical handbook series - for offical use only, GT.Brt.Naval Intelligence Division, 1946.

٣٢- لوحة مكة المكرمة، إصدار مصلحة المساحة المصرية، القاهرة ١٩٤٥م.

٣٣- لوحات مكة المكرمة مقياس ١:٥٠٠٠، العقد ٤٧/٣٢١، إصدار مصلحة المساحة المصرية، القاهرة ١٩٤٧م.

٣٤- خريطة مكة المكرمة مقياس ١:١٠٠٠٠، إصدار مصلحة المساحة المصرية، القاهرة ١٩٤٨م.

٣٥- خريطة منى مقياس ١:٢٥٠٠، إصدار مصلحة المساحة المصرية، القاهرة ١٩٤٨م.

٣٦- خريطة مكة المكرمة مقياس ١:٥٠٠٠، مصلحة المساحة المصرية، العقد رقم ١٣٥ / ١٩٦١م، القاهرة ١٩٦١م.

٣٧- سنبل، رشيد عمر. خريطة الحرمين الشريفين، ١٣٦٥هـ (١٩٤٦م).

٣٨- سنبل، رشيد عمر. خريطة الحرم المكي ومناسك الحج والعمرة، ١٣٦٩هـ (١٩٥٠م).

٣٩- كتاب المسجد الحرام، مشروع جلالة الملك عبدالعزيز لتوسعة وعمارة المسجد الحرام - المعلومات والوثائق والبيانات والخرائط الهندسية للمشروع. إعداد اتحاد المهندسين الاستشاريين (الباكستان).

٤٠- وزارة الداخلية، مكتب تخطيط المدن، مشروع خرائط مكة المكرمة بمقياس ١:١٠,٠٠٠ ، ١٩٦٦م.

٤١- وزارة الداخلية، مكتب تخطيط المدن، مشروع خرائط مكة المكرمة مقياس ١:٥٠٠٠، ١٩٦٦م.

٤٢- وزارة الداخلية، المرجع السابق.

٤٣- وزارة الداخلية، وكالة شؤون البلديات، إدارة تخطيط المدن والمناطق، مخطط التطوير العمراني لمكة المكرمة، ١٩٧١م.

٤٤- وزارة الشؤون البلدية والقروية، وكالة الوزارة لتخطيط المدن، مشروع خرائط مكة المكرمة بعدة مقاييس، أنتجت الخرائط بواسطة شركة آسيا للمسح الجوي - كوريا Asia Aero Survey ، الرياض ١٩٧٧م.

٤٥- وزارة الشؤون البلدية والقروية، وكالة الوزارة لتخطيط المدن، خريطة مكة المكرمة مقياس: ١ : ٥٠٠٠٠ ، الرياض ١٩٨١م.

(نقطة عين العبد: النقطة المرجعية للقياسات الجيوديسية في المملكة العربية السعودية، تقع جنوب غرب الخفجي).

٤٦- وزارة الشؤون البلدية والقروية، وكالة الوزارة لتخطيط المدن، خريطة مكة المكرمة مقياس ١ : ٢٥٠٠، الرياض ١٩٨٣م.

٤٧- وزارة الشؤون البلدية والقروية، وكالة الوزارة لتخطيط المدن، الإدارة العامة للسجل العقاري، مشروع خرائط مكة المكرمة بعدة مقاييس، الرياض ١٩٨٩م.

٤٨- وزارة الإعلام، المديرية العامة للصحافة، خريطة ودليل الحج - مكة والمشاعر، ١٣٩٨هـ - ١٩٧٨م.

٤٩- وزارة البترول والثروة المعدنية، إدارة المساحة الجوية - الرياض، خريطة مكة المكرمة مقياس ١ : ١٥٠٠٠.

٥٠- رفيع، محمد عمر، مكة في القرن الرابع عشر الهجري، منشورات نادي مكة الثقافي، مكة ١٤٠١هـ (١٩٨١م).

٥١- Tayeb, G. Geology of Makkah quadrangle, sheet 21/39D: Saudi Arabian Deputy for Mineral Resources, Open File Report, DGMR - of-03-3 (map only).

٥٢- وزارة البترول والثروة المعدنية، وكالة الوزارة للثروة المعدنية، مشروع خرائط مكة المكرمة (طبوغرافية) مقياس ١:٢٠٠٠٠، و١:٥٠٠٠ ، ١٩٨٤م.

٥٣- وزارة البترول والثروة المعدنية، وكالة الوزارة للثروة المعدنية، خريطة مكة المكرمة (طبوغرافية) مقياس ١:٢٥٠٠٠٠ ، ١٩٨٥م.

٥٤- Sahl, Mohammed, Geologic Maps of Makkah Al Mukaramah, City area, DGMR - of - 07-2, 1987.

٥٥- Moore, Thomas A and Al Reheli Mohammed. The Geologicalmap of Makkah quadrangle, sheet 21D, Scale : 1 : 250000, 1989.

٥٦- وزارة الدفاع والطيران، الإدارة العامة للمساحة العسكرية، خريطة مكة المكرمة، لوحة ٢١ - ٣٩٢١ مج، مقياس ١ : ٢٥٠٠٠، ١٤٠٦هـ.

٥٧- وزارة الدفاع والطيران، الإدارة العامة للمساحة العسكرية، الخريطة المجسمة لمكة المكرمة، مقياس ١ : ٢٥٠٠٠، ١٤١٩هـ.

٥٨- وزارة الدفاع والطيران، الإدارة العامة للمساحة العسكرية، الصورة الفضائية - الخريطة المجسمة لمكة المكرمة، مقياس ١ : ٢٥٠٠٠، ١٤٢١هـ.

٥٩- وزارة الدفاع والطيران، الإدارة العامة للمساحة العسكرية، خريطة مكة المكرمة، المقياس ١ : ٥٠٠٠٠ (طبوغرافية)، ١٤٢١هـ.

٦٠- أطلس المملكة العربية السعودية، وزارة التعليم العالي، الرياض ١٤١٩هـ.

٦١- بن دهيش، عبدالملك بن عبدالله، الحرم المكي الشريف والأعلام المحيطة به - دراسة تاريخية وميدانية، مكة المكرمة ١٤١٥هـ (١٩٩٥م).

٦٢- جامعة أم القرى، مركز أبحاث الحج، الصورة الإرشادية لمنى، ١٤٠٣هـ.

٦٣- معهد خادم الحرمين الشريفين لأبحاث الحج والعمرة، دليل الحج والعمرة، موسم ١٤٢١هـ.

٦٤- معهد خادم الحرمين الشريفين لأبحاث الحج والعمرة، الدليل الإرشادي للحج والعمرة، موسم ١٤٢٤هـ.

٦٥- هيئة الأركان العامة للجيش السوفييتي، خريطة جدة XXII-F37 والرقم ٠٦ - ٣٧ - ٢٢ ، المقياس ١: ٢٠٠٠٠٠ موسكو ١٩٧٩م (باللغة الروسية).

٦٦- هيئة الأركان العامة للجيش السوفييتي، خريطة مكة F-37-92 والرقم ٠٦-٣٧-٠٩٢، المقياس: ١: ١٠٠٠٠٠ موسكو ١٩٧٨م (باللغة الروسية).

٦٧- هيئة الأركان العامة للجيش السوفييتي، خريطة مكة F-37-92 والرقم ٠٦-٣٧-٠٩٢، المقياس: ١: ١٠٠٠٠ موسكو ١٩٨٠م (باللغة الروسية).

٦٨- Tubinger Atlas, Des Vorderen Orients, Editor: Dr.Ludwig Reichert Verlag Wiesbaden. 1984.

٦٩- البندقجي: حسين حمزة، خريطة مكة المكرمة، المقياس: ١:٥٠٠٠٠، ١٤٠١هـ.

٧٠- فارسي، زكي بن محمد علي، خريطة مكة المكرمة والمشاعر ودليل الحاج، المقياس ١: ٢٠٠٠٠، ١٤٠٤هـ (١٩٨٥م).

٧١- فارسي، زكي بن محمد علي، خريطة مكة المكرمة- الإصدار الثالث، ١٤١٦هـ (تقريبي).

٧٢- فارسي، زكي بن محمد علي، دليل الشوارع والخدمات بمكة المكرمة والمشاعر المقدسة، ١٤٠٨هـ، (تقريبي).

٧٣- وزارة الداخلية، وكالة شؤون البلديات، إدارة تخطيط المدن والمناطق: تقرير المخطط الرئيسي ١٣٩٣هـ (١٩٧٣م).

٧٤- وزارة الشؤون البلدية والقروية، وكالة الوزارة لتخطيط المدن، مخطط التنمية الشاملة لمكة المكرمة، ١٤٠٦هـ - ١٩٨٥م.

٧٥- المكتب التنفيذي لمخطط عام مكة المكرمة، أمانة العاصمة المقدسة: مشروع المخطط الهيكلي لمكة المكرمة، ١٤٢١هـ - ٢٠٠١م.

٧٦- وزارة الداخلية، وكالة شؤون البلديات، إدارة تخطيط المدن والمناطق، خريطة النمو العمراني لمكة المكرمة، ١٩٧٣م.

٧٧- الزهراني، رمزي بن أحمد، النمو العمراني لمدينة مكة المكرمة خلال الفترة ١٢٩٨-١٤٠٩هـ الموافق ١٨٨٠-١٩٨٩م. مجلة العلوم الإنسانية، جامعة البحرين، ٢٠٠٤م.

٧٨- عباس، حامد. قصة التوسعة الكبرى، مجموعة بن لادن السعودية - جدة، ١٤١٦هـ الطبعة الأولى.

٧٩- وزارة البترول والثروة المعدنية - وكالة الوزارة للثروة المعدنية، الصورة الخريطة المجمعة من القمر الصناعي لاندسات لمربع الحجاز الجنوبي، مقياس ١: ٥٠٠٠٠٠، سنة : ١٤٠٥هـ (١٩٨٤م).

٨٠- مرزا، معراج بن نواب. الأساس الجيومورفولوجي لتحديد منطقة الحرم بمكة المكرمة، مطبوعات الندوة الثالثة لأقسام الجغرافيا بجامعات المملكة العربية السعودية، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية - الرياض، ١٤٠٧هـ.

٨١- ابن دهيش، عبدالملك بن عبدالله. الحرم المكي الشريف والأعلام المحيطة به - دراسة تاريخية وميدانية، مكة المكرمة ١٤١٥هـ (١٩٩٥م).

٨٢- ابن دهيش، مرجع سابق ص ٣٠٢.

٨٣- مجموعة القصر الأبيض، مؤسسة بهادر، الرسم المنظوري لمكة المكرمة، لوحة إعلانية، ١٤٢٠هـ (تقريبي).

٨٤- لمسات الأصالة للدعاية والإعلان، الرسم ثلاثي الأبعادلمكة المكرمة، Map of Makkah ، ١٤٢٢هـ.

٨٥- وزارة الشؤون البلدية والقروية، وكالة الوزارة لتخطيط المدن، المخطط الرقمي لمكة المكرمة، المقياس ١: ٢٥٠٠، ١٤٠٩هـ (١٩٨٩م).

٨٦- وزارة الشؤون البلدية والقروية، وكالة الوزارة لتخطيط المدن، خريطة مكة المكرمة، مقياس ١: ٢٥٠٠٠، ١٤٠٩هـ.

٨٧- وزارة الشؤون البلدية والقروية وكالة الوزارة لتخطيط المدن، خرائط مشروع التقسيمات الإدارية والخدمات لمكة المكرمة، المقياس ١:٢٥٠٠٠، ١٤٢٤هـ - ٢٠٠٣م.

٨٨- Abdulaziz Al Sulami, et al., Geologic Map of Makkah metropolitan K.S.A إصدار هيئة المساحة الجيولوجية السعودية، ١٤٢٥هـ ، ٢٠٠٤م.

٨٩- هيئة المسحة الجيولوجية السعودية Makkah Land use map ، مركز دراسات وأبحاث زمزم، خريطة رقمية رقم ٠٢.٠٤ مقياس ١:٥٠٠٠٠، ١٤٢٥هـ - ٢٠٠٤م.

٩٠- محمد نجيب رويحي، محمد عمر المرابط: الخريطة الإدارية لمنطقة مكة المكرمة، مقياس ١: ٨٠٠٠٠٠، إصدار هيئة المساحة الجيولوجية السعودية - جدة ، ١٤٢١هـ - ٢٠٠١م.

٩١- مركز الدليل لنظم المعلومات بالتعاون مع مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية، مستكشف مكة (على قرص ليزري مدمج)، ١٤٢١هـ (٢٠٠١م).

٩٢- فارس، زكي بن محمد علي، مكة المكرمة - من إصدارات الملتيميديا، الإصدار الأول (على قرص ليزري مدمج).

٩٣- مرزا، معراج بن نواب، الخريطة الرقمية ثلاثية الأبعاد لمكة المكرمة، وأهميتها في الدراسات الجيومورفولوجية، المقياس ١: ٢٥٠٠ ، ١: ٢٥٠٠٠، قيد النشر ١٤٢٦هـ.

المراجع العربية

- ابن حوقل، أبو القاسم محمد ابن حوقل. صورة الأرض دار مكتبة الحياة، بيروت ١٩٩٢م.
- ابن دهيش، عبدالملك بن عبدالله. الحرم المكي الشريف والأعلام المحيطة به – دراسة تاريخية وميدانية، مكة المكرمة، ١٤١٥هـ – ١٩٩٥م.
- أمانة العاصمة المقدسة، مشروع المخطط الهيكلي لمكة المكرمة، إعداد المكتب التنفيذي لمخطط عام مكة المكرمة ١٤٢١هـ – ٢٠٠١م.
- البتنوني، محمد لبيب. الرحلة التجارية. مطبعة الجمالية، مصر، ١٣٢٩هـ، الطبعة الثانية.
- البندقجي، حسين حمزة، خريطة مكة المكرمة، المقياس: ١:٥٠٠٠٠، ١٤٠١هـ – ١٩٨١م.
- ترجان، خوليا، أستار الحرمين الشريفين، إصدار منظمة المؤتمر الإسلامي، مركز الأبحاث للتاريخ والفنون والثقافة، اسطنبول، ١٤١٧هـ.
- دوسون، اغناطيوس مرادجي : صورة عامة للأمبراطورية العثمانية، باريس ١٧٨٨ – ١٧٢٤م، سبعة مجلدات.
- رفعت باشا، إبراهيم، مرآة الحرمين، الجزء الأول، الطبعة الأولى، دار الكتب المصرية، ١٣٤٤هـ – ١٩٢٥م.
- رفيع، محمد عمر، مكة في القرن الرابع عشر الهجري، منشورات نادي مكة الثقافي، مكة ١٤٠١هـ (١٩٨١م).
- الزهراني، رمزي أحمد، النمو العمراني لمدينة مكة المكرمة خلال الفترة ١٢٩٨ – ١٤٠٩هـ الموافق ١٨٨٠ – ١٩٨٩م. مجلة العلوم الإنسانية، جامعة البحرين، ٢٠٠٤م.
- السرياني، محمد محمود، مكة المكرمة، دراسة في تطوير النمو الحضري، نشرة دورية رقم (٨٧) صادرة عن وحدة البحث والترجمة في قسم الجغرافيا بجامعة الكويت، والجمعية الجغرافية الكويتية، ١٤٠٦هـ – ١٩٨٦م.
- سنبل، رشيد عمر. خريطة الحرمين الشريفين، ١٩٤٦م.
- سنبل، رشيد عمر. خريطة الحرم المكي ومناسك الحج والعمرة، ١٩٥٠م.
- صبري، أيوب: مرآة مكة، اسطنبول ١٨٨٤م.
- عباس، حامد. قصة التوسعة الكبرى، مجموعة بن لادن – السعودية، ١٤١٦هـ الطبعة الأولى – جدة.
- الغامدي، عبدالعزيز صقر، السرياني، محمد محمود، مرزا، معراج بن نواب، كتبي، زهير محمد جميل، مكة المكرمة – العاصمة المقدسة، ١٤٠٥هـ.
- غلام علي، دليل مكة والمدينة، ٩٩٠هـ – ١٥٧٧م.
- فارسي، زكي بن محمد علي، خريطة مكة المكرمة والمشاعر ودليل الحاج، المقياس ١: ٣٠٠٠٠، ١٤٠٣هـ.
- فارسي، زكي بن محمد علي، دليل الشوارع والخدمات بمكة المكرمة والمشاعر المقدسة (أطلس) ، د.ت.
- فارسي، زكي بن محمد علي، مكة المكرمة – إصدارات الملتيميديا، الإصدار الأول (على قرص ليزري مدمج).
- فارسي، زكي بن محمد علي، خريطة مكة المكرمة، د. ت.
- الفاسي، تقي الدين محمد بن أحمد، العقد الثمين في تاريخ البلد الأمين، الجزء الثاني، القاهرة ١٣٨١هـ (١٩٦٢م).
- لمسات الأصالة للدعاية والإعلان، الرسم ثلاثي الأبعاد لمكة المكرمة، Map of Makkah ، ١٤٢٢هـ.
- مجموعة القصر الأبيض، مؤسسة بهادر، الرسم المنظوري لمكة المكرمة، لوحة إعلانية، د.ت.
- محمد، بهجات محمد، مبادئ الطبوغرافيا وعلم الخرائط، منشورات جامعة دمشق، ١٤١٧هـ – ١٩٩٦م.
- محمد صديق باشا، دليل الحج للوارد إلى مكة والمدينة من كل فج، القاهرة ١٣١٣هـ.
- محمد علي، أحمد رجب، المسجد الحرام بمكة المكرمة ورسومه في الفن الإسلامي، القاهرة ١٩٩٦م.
- محمدين، محمد محمود. التراث الجغرافي الإسلامي، الأسكندرية ١٤٠١هـ.
- مخطوط كتاب غرائب الفنون وملح العيون ونزهة العشاق للطالب المشتاق، المحفوظ في مكتبة بودليانا – جامعة اكسفورد : Oxford, Bodleian Library, Dept. of Oriental Collections, MS Arab.c.90, fols.Undated, 13th century.
- مرزا، معراج بن نواب. الأساس الجيومورفولوجي لتحديد منطقة الحرم المكي، مطبوعات الندوة الثالثة لأقسام الجغرافيا بجامعات المملكة العربية السعودية، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية – الرياض ١٤٠٧هـ.
- مرزا، معراج بن نواب، شاووش، عبدالله صالح. الأطلس المصور لمكة المكرمة والمشاعر المقدسة. دارة الملك عبدالعزيز – الرياض ١٤٢٤هـ – ٢٠٠٣م.
- مرزا، معراج بن نواب، الخريطة الرقمية ثلاثية الأبعاد لمكة المكرمة، وأهميتها في الدراسات الجيومورفولوجية، المقياس ١:٢٥٠٠٠، ١:٢٥٠٠، قيد النشر ١٤٢٦هـ.
- مركز أبحاث الحج، جامعة أم القرى، الصورة الإرشادية لمنى، ١٤٠٣هـ.
- مركز الدليل لنظم المعلومات بالتعاون مع مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية، مستكشف مكة (على قرص ليزري مدمج)، ١٤٢١هـ – ٢٠٠١م.
- مصلحة المساحة المصرية، خرائط مكة المكرمة، مقياس ١:٥٠٠٠ ، القاهرة ١٩٤٧م.
- مصلحة المساحة المصرية، خريطة الشفية، مقياس ١ : ١٠٠,٠٠٠ ، القاهرة ١٩٤٧م.
- مصلحة المساحة المصرية، خريطة المدينة المنورة، مقياس ١ : ١٠٠,٠٠٠، القاهرة ١٩٤٧م.
- مصلحة المساحة المصرية، خريطة تول، مقياس ١:١٠٠,٠٠٠،القاهرة ١٩٤٧م.
- مصلحة المساحة المصرية، خريطة جدة، مقياس ١:١٠٠,٠٠٠، القاهرة ١٩٤٥م.
- مصلحة المساحة المصرية، خريطة دهبان، مقياس ١ : ١٠٠,٠٠٠، القاهرة ١٩٤٧م.
- مصلحة المساحة المصرية، خريطة رابغ، مقياس ١ : ١٠٠,٠٠٠ ، القاهرة ١٩٤٧م.
- مصلحة المساحة المصرية، خريطة مستورة، مقياس ١ : ١٠٠,٠٠٠، القاهرة ١٩٤٧م.
- مصلحة المساحة المصرية، خريطة مكة المكرمة، مقياس ١ : ١٠٠,٠٠٠، القاهرة ١٩٤٥م.

- مصلحة المساحة المصرية، خريطة مكة المكرمة، مقياس ١:٥٠٠٠، القاهرة ١٩٦١م.
- مصلحة المساحة المصرية، خريطة منى، مقياس ١:٢٥٠٠، القاهرة ١٩٤٨م.
- مصلحة المساحة المصرية، خريطة مكة المكرمة، مقياس ١:١٠٠٠٠، القاهرة ١٩٤٨م.
- معهد خادم الحرمين الشريفين لأبحاث الحج، جامعة أم القرى، الدليل الإرشادي للحج والعمرة، موسم ١٤٢٤هـ.
- معهد خادم الحرمين الشريفين لأبحاث الحج، جامعة أم القرى، دليل الحج والعمرة، موسم ١٤٢١هـ.
- هورخرونيه، ك. سنوك، صفحات من تاريخ مكة المكرمة، ترجمة الدكتور علي عودة الشيوخ، أعاد صياغته د. محمد محمود السرياني، د. معراج ابن نواب مرزا، منشورات دارة الملك عبدالعزيز ١٤١٩هـ (١٩٩٩م) جزءين.
- هيئة أركان حرب الجيش العثماني في الحجاز، خريطة مكة المكرمة، ١٣٩٨هـ – ١٨٨١م.
- هيئة المساحة الجيولوجية السعودية، الخريطة الإدارية لمنطقة مكة المكرمة، مقياس ١ : ٨٠٠٠٠٠، جدة ، ١٤٢١هـ – ٢٠٠١م.
- هيئة المساحة الجيولوجية السعودية، دارة الملك عبدالعزيز : الخريطة الإدارية لمنطقة مكة المكرمة، مقياس ١ : ١,٠٠٠,٠٠٠ ، ضمن موسوعة أسماء الأماكن في المملكة العربية السعودية، ١٤٢٤هـ.
- هيئة المساحة الجيولوجية السعودية، مركز أبحاث ودراسات زمزم، Makkah Land use map ، مقياس ١ : ٥٠,٠٠٠ ، جدة،١٤٢٥هـ – ٢٠٠٤م.
- وزارة الإعلام، المديرية العامة للصحافة، خريطة ودليل الحج – مكة والمشاعر، ١٣٩٨هـ – ١٩٧٨م.
- وزارة البترول والثروة المعدنية – وكالة الوزارة للثروة المعدنية، الصورة الخريطة المجمعة من القمر الصناعي لاندسات لمربع الحجاز الجنوبي، مقياس ١:٥٠٠,٠٠٠، سنة ١٤٠٤هـ – ١٩٨٤م.
- وزارة البترول والثروة المعدنية، إدارة المساحة الجوية – الرياض، خريطة مكة المكرمة، مقياس ١ : ١٥,٠٠٠ .
- وزارة البترول والثروة المعدنية، إدارة المساحة الجوية – الرياض، خريطة مكة المكرمة – لوحة رقم ٣٩٢١ – ٢١ مقياس ١ : ٥٠,٠٠٠، ١٣٩٥هـ.
- وزارة البترول والثروة المعدنية، إدارة المساحة الجوية – الرياض، خريطة مكة المكرمة – لوحة رقم NF37 – ١١، مقياس ١:٢٥٠,٠٠٠ ، ١٤٠٢هـ.
- وزارة البترول والثروة المعدنية، إدارة المساحة الجوية – الرياض، خريطة مكة المكرمة – لوحة رقم NF37-SE، مقياس ١:٥٠٠,٠٠٠ ، ١٤١١هـ.
- وزارة البترول والثروة المعدنية، وكالة الوزارة للثروة المعدنية، مشروع خرائط مكة المكرمة (طبوغرافية) مقياس ١: ٢٠,٠٠٠ ، و ١:٥٠٠٠ ، ١٩٨٤م.
- وزارة البترول والثروة المعدنية، وكالة الوزارة للثروة المعدنية، خريطة مكة المكرمة (طبوغرافية) مقياس ١ : ٢٥٠,٠٠٠ ، ١٩٨٥م.
- وزارة التعليم العالي، أطلس المملكة العربية السعودية، الرياض ١٤١٩هـ (٢٠٠٠م).
- وزارة الداخلية، مكتب تخطيط المدن، مشروع خرائط مكة المكرمة بمقياس ١:١٠,٠٠٠ ، ١٩٦٦م.
- وزارة الداخلية، مكتب تخطيط المدن، مشروع خرائط مكة المكرمة مقياس ١:٥٠٠٠، ١٩٦٦م.
- وزارة الداخلية، وكالة الوزارة لشؤون البلديات، مكتب تخطيط المدن: تقرير المخطط الرئيس، إعداد روبرت ماثيو، ١٩٧١ – ١٩٩١م.
- وزارة الداخلية، وكالة شؤون البلديات، مخطط التطوير العمراني لمكة المكرمة، ١٩٧١م.
- وزارة الداخلية، وكالة شؤون البلديات، إدارة تخطيط المدن والمناطق، أعدها المخطط العمراني روبرت ماثيو، خريطة النمو العمراني لمكة المكرمة، مقياس ١:٥٠٠٠٠، ١٩٧٣م.
- وزارة الدفاع والطيران، الإدارة العامة للمساحة العسكرية، الخريطة المجسمة لمكة المكرمة، مقياس ١:٢٥٠٠٠ ، ١٤١٩هـ.
- وزارة الدفاع والطيران، الإدارة العامة للمساحة العسكرية، الصورة الفضائية – الخريطة المجسمة لمكة المكرمة، مقياس ١:٢٥٠٠٠، ١٤٢١هـ.
- وزارة الدفاع والطيران، الإدارة العامة للمساحة العسكرية، خريطة مكة المكرمة، المقياس ١:٥٠٠٠٠ (طبوغرافية) ١٤٢١هـ.
- وزارة الدفاع والطيران، الإدارة العامة للمساحة العسكرية، خريطة مكة المكرمة، لوحة ٢١–٣٩٢١مج، مقياس ١:٢٥٠٠٠، ١٤٠٦هـ.
- وزارة الشؤون البلدية والقروية، وكالة الوزارة لتخطيط المدن، المخطط الرقمي لمكة المكرمة، المقياس ١:٢٥٠٠، ١٤٠٩هـ – ١٩٨٩م.
- وزارة الشؤون البلدية والقروية، وكالة الوزارة لتخطيط المدن، خرائط مشروع التقسيمات الإدارية والخدمات لمكة المكرمة، المقياس ١:٢٥,٠٠٠، ١٤٢٤هـ (٢٠٠٣م).
- وزارة الشؤون البلدية والقروية، وكالة الوزارة لتخطيط المدن، خريطة مكة المكرمة الرقمية، مقياس ١:٢٥,٠٠٠ ، ١٤٠٩هـ.
- وزارة الشؤون البلدية والقروية، وكالة الوزارة لتخطيط المدن، مخطط التنمية الشاملة لمكة المكرمة، ١٤٠٦هـ – ١٩٨٦م.
- وزارة الشؤون البلدية والقروية، وكالة الوزارة لتخطيط المدن، خريطة مكة المكرمة مقياس : ١ : ٥٠,٠٠٠، الرياض ١٩٨١م.
- وزارة الشؤون البلدية والقروية، وكالة الوزارة لتخطيط المدن، خريطة مكة المكرمة مقياس : ١ : ٢٥٠٠، الرياض ١٩٨٣م.
- وزارة الشؤون البلدية والقروية، وكالة الوزارة لتخطيط المدن، مشروع خرائط مكة المكرمة بعدة مقاييس، الرياض ١٩٧٧م.
- وزارة المالية والاقتصاد الوطني، المسجد الحرام، مشروع جلالة الملك عبدالعزيز لتوسعة وعمارة المسجد الحرام – المعلومات والوثائق والبيانات والخرائط الهندسية للمشروع. إعداد اتحاد المهندسين الاستشاريين (الباكستان) د.ت.

المراجع الأجنبية (References)

- Al-Sulami, Abdulaziz & et al., Geologic Map of Makkah Metropolitan K.S.A.
إصدار هيئة المساحة الجيولوجية السعودية، ١٤٢٥هـ ، ٢٠٠٤م.

- Burckhardt, John Lewis., Travels in Arabia, London, 1829 c,

- Claudius Ptolemy, The Geography, Dover Publications, INC, New York, 1991.

- Gt.Brt.Naval Intelligence Division, Western Arabia and The Red Sea, Geographical handbook series, for official use only 1946, (p - 560).

- Hurgronje, Snouck, Mekka, die Stadt und Lhre Herren, Haag Martinus Nijhoff, 1888.

- Leblich, Domingo Badia: Travels of Ali Bey, Longman, London, 1816.

- Moore, Thomas and Al Rehaili, Mohammed, The Geological map of Makkah quadrange, sheet no 21D, scale: 1:250000, 1989.

- Rutter, Eldon, The Holy Cities of Arabia, London, 1929.

- Sahl, Mohammed, Geologic Maps of Makkah Al Mukaramah City area, DGMR - of - 07 - 2, 1987.

- Saudi Aramco world magazine, January / February, 2004.

- Tayeb, G.M.Geology of Makkah quadrangle, sheet 21/39D : Saudi Arabian Deputy for Mineral Resources, Open File. Report DGMR - of -03-3 (map only).

- Tubinger Atlas, Des Vorderen Orients, Editor: Dr.Ludwig Reichert Verlag Wiesbaden, 1984.

- هيئة الأركان العامة للجيش السوفييتي، خريطة جدة XXII-F37 والرقم ٠٦-٣٧-٢٢، المقياس ١: ٢٠٠,٠٠٠، موسكو ١٩٧٩م (باللغة الروسية).

- هيئة الأركان العامة للجيش السوفييتي، خريطة مكة F-37-92 والرقم ٠٦-٣٧-٠٩٢، المقياس ١: ١٠٠,٠٠٠ ، موسكو ١٩٧٨م (باللغة الروسية).

- هيئة الأركان العامة للجيش السوفييتي، خريطة مكة F-37-92 والرقم ٠٦-٣٧-٠٩٢، المقياس ١: ١٠,٠٠٠، موسكو ١٩٨٠م (باللغة الروسية).